UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1962 — N° 10

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'ECHINOCOCCOSE VERTEBRO-MEDULLAIRE

A PROPOS DE NEUF OBSERVATIONS

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement en février 1962

PAR

Simone-Suzanne FRANÇOIS (épouse BENSIMON)

Ancienne Interne des Hôpitaux du Maroc

Membres du Jury

MM. G. LAZORTHES ..... *Président*

BOUISSET ..... *Assesseurs*

GERAUD .....

RASCOL .....

SOUQUET ..... *Suppléant*

IMPRIMERIE JULIA

2, rue Temponières

TOULOUSE

1962

SIMONE-SUZANNE FRANÇOIS
(épouse BENSIMON)

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'ECHINOCOCCOSE VERTEBRO-MEDULLAIRE

à propos de neuf observations

Toulouse - IMPRIMERIE JULIA
1962 - in-8° (100 pages)

Thèse de Médecine, Toulouse, n° 10

SIMONE-SUZANNE FRANÇOIS
(épouse BENSIMON)

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'ECHINOCOCCOSE VERTEBRO-MEDULLAIRE

à propos de neuf observations

Toulouse - IMPRIMERIE JULIA
1962 - in-8° (100 pages)

Thèse de Médecine, Toulouse, n° 10

SIMONE-SUZANNE FRANÇOIS
(épouse BENSIMON)

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'ECHINOCOCCOSE VERTEBRO-MEDULLAIRE

à propos de neuf observations

Toulouse - IMPRIMERIE JULIA
1962 - in-8° (100 pages)

Thèse de Médecine, Toulouse, n° 10

SIMONE-SUZANNE FRANÇOIS
(épouse BENSIMON)

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'ECHINOCOCCOSE VERTEBRO-MEDULLAIRE

à propos de neuf observations

Toulouse - IMPRIMERIE JULIA
1962 - in-8° (100 pages)

Thèse de Médecine, Toulouse, n° 10

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546525_0035

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'ECHINOCOCCOSE VERTEBRO-MEDULLAIRE

A PROPOS DE NEUF OBSERVATIONS

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1962 N° 10

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'ECHINOCOCCOSE VERTEBRO-MEDULLAIRE

A PROPOS DE NEUF OBSERVATIONS

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement en février 1962

PAR

Simone-Suzanne FRANÇOIS (épouse BENSIMON)

Ancienne Interne des Hôpitaux du Maroc

Membres du Jury

MM. G. LAZORTHES..... *Président*

BOUISSET..... *Assesseurs*

GERAUD..... *Assesseurs*

RASCOL..... *Assesseurs*

SOUQUET..... *Suppléant*

IMPRIMERIE JULIA

2, rue Temponières

TOULOUSE

—

1962

UNIVERSITE DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET PHARMACIE

DOYEN . . . . . MM. **Lazorthes.**
1er ASSESSEUR. . . . . **N...**
2me ASSESSEUR. . . . . **Cadenat E.**

DOYENS HONORAIRES

MM. **Gorse, Calvet, Lefebvre, Brustier.**

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. **Ribaut, Vallois, Clermont, Nanta, Ducuing, Tapie.**

SECTION MEDECINE

PROFESSEURS

Clinique médicale . . . . . MM. **Mériel.**
Clinique médicale . . . . . **Gadrat.**
Clinique chirurgicale et gynécologie . . . . . **Fabre P.**
Clinique chirurgicale et du cancer . . . . . **Grimoud.**
Clinique chirurgicale et infantile et orthopédie . . . . **Virenque.**
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques. . . . **Bazex.**
Clinique des maladies de la tuberculose et pathologie interne . . . . . **Morel.**
Clinique des maladies des voies urinaires . . . . . **Lhez.**
Clinique médicale et puériculture . . . . . **Sorel.**
Clinique neurologique et psychiâtrique . . . . . **N...**
Clinique obstétricale . . . . . **Guilhem.**
Clinique odonto-stomatologique. . . . . **Cadenat E.**
Clinique ophtalmologique. . **Calmettes.**
Clinique O.R.L. et chirurgie maxillo-faciale . . . . . **Calvet.**
Clinique traumatologique des membres . . . . . **Rieunau.**
Accouchement et obstétricie sociale . . . . . **Pontonnier.**
Anatomie . . . . . **Lazorthes.**
Anatomie appliquée. . . . . **Poulhès.**
Anatomie pathologique . . . . **Fabre J.**
Bacteriologie, hygiène et médecine sociale . . . . . **Andrieu.**
Chimie biologique . . . . . **Valdiguié.**
Electro-radiologie. . . . . **Marquès.**
Embryologie générale. . . . . **Broussy J.**
Histologie. . . . . **Bimes.**
Hydrologie thérapeutique et climatologie. . . . . **Darnaud.**
Médecine légale et médecine du travail. . . . . **Planques.**
Médecine sociale . . . . . **Bounhoure.**
Parasitologie . . . . . **Bouisset.**
Pathologie chirurgicale . . . . **Dambrin.**
Pathologie générale et médecine expérimentale. . . . **Sendrail.**
Physico-chimie . . . . . **Auvergnat.**
Physiologie . . . . . **N...**
Physiologie appliquée et pharmacologie . . . . . **Baisset.**
Physique biologique et médicale. . . . . **Bugnard.**
Propédeutique médicale. . . . **Géraud.**
Thérapeutique . . . . . **Dardenne.**

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Anatomie générale et comparée. . . . . MM. **Coulouma.**
Pathologie médicale . . . . . **Laporte.**
Bactériologie . . . . . Mme **Enjalbert.**

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Physiologie . . . . . MM. **Laporte Y.**
Biochimie médicale . . . . . **Douste-Blazy.**
Physique médicale . . . . . **Bru.**

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS

Anatomie . . . . . MM. **Bastide.**
Anatomie pathologiqpe . . . . **Bouissou.**
Anesthésiologie . . . . . **Lareng.**
Carcinologie. . . . . **Estrade.**
Histologie et embryologie. . **Planel.**
Parasitologie . . . . . **Ruffié J.**
Pathologie expérimentale . . **Gleizes.**
Physiologie . . . . . **Montastruc.**
Physiologie . . . . . **Bessou.**
Physique médicale . . . . . **Commanay.**

AGRÉGÉS

Médecine générale . . . . . MM. **Monnier.**
Ribaut.
Delaude.
Calazel.
Rascol.
Chirurgie générale . . . . . **Enjalbert.**
Ficat.
Pasquié.
Souquet
Sarrazin.
Dermatologie et syphiligraphie . . . . . **Dupré.**
Hydrologie. . . . . **Denard.**
Médecine légale. . . . . **Grèzes-Rueff.**
Obstétrique . . . . . **Espagno.**
Odontostomatologie . . . . . **Cadenat H.**
Pédiatrie . . . . . **Bardier.**
Rhumatologie . . . . . **Ruffié R.**

AGRÉGÉS LIBRES

Anatomie . . . . . MM. **Thomas.**
Ophtalmologie. . . . . **Déodatti.**
O.R.L. . . . . **Claux.**
Pathologie chirurgicale . . . . **Dieulafé.**

SECTION PHARMACIE

PROFESSEURS

Botanique et cryptogamie. . Mme **Dulucq-Mathou.**
Chimie analytique, toxicologie et hygiène industrielle MM. **Bourbon.**
Chimie pharmaceutique. . . . **Blanc.**
Matière médicale. . . . . **Vincent.**
Pharmacie chimique et pharmacodynamie . . . . . **Caujolle.**
Pharmacie galénique . . . . . **Stanislas.**
Zoologie. . . . . **N...**

PROFESSEUR A TITRE PERSONNEL

Pharmacie. . . . . M. **Couturier.**

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Sciences naturelles. . . . . Mme **Caujolle.**
M. **Roux.**

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS

Microbiologie . . . . . MM. **Breuillaud.**
Sciences Physiques . . . . . **Pitet.**
Toxicologie . . . . . **Broussy G.**

PERSONNEL ADMINISTRATIF

Secrétaire principal . . . . . MM. **Roche.**
Secrétaire. . . . . **Berrut.**

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats.
(Délibération en date du 12 mai 1891.)

A MES PARENTS

En bien faible témoignage d'affection
et de gratitude.

A MON MARI

A MA FILLE

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR G. LAZORTHES

Doyen de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Toulouse,

Professeur d'Anatomie, Neuro-chirurgien des Hôpitaux,

Membre correspondant de l'Académie Nationale de Médecine,

Docteur ès Sciences Naturelles,

Chevalier de la Légion d'Honneur.

Qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la Présidence de cette thèse.

En témoignage de notre très respectueuse admiration et de notre profonde reconnaissance.

A NOTRE JURY DE THÈSE :

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BOUISSET

Professeur de Parasitologie,

Officier de la Légion d'Honneur.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR GERAUD

Professeur de Clinique Neurologique et Psychiatrique,

Médecin des Hôpitaux,

Membre titulaire de la Société Française de Neurologie.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR RASCOL

Agrégé de Médecine Générale.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR SOUQUET

Agrégé de Chirurgie Générale

Qui ont bien voulu accepter d'être nos juges.

Nous les prions d'agréer notre profonde gratitude.

A NOS MAITRES DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX DE TOULOUSE

En témoignage de reconnaissance pour l'enseignement éclairé qu'ils nous ont prodigué.

A MONSIEUR LE DOCTEUR R. ACQUAVIVA

Neuro-Chirurgien du Centre hospitalier de Casablanca.

Il nous a suggéré le sujet de cette thèse dont il nous a fourni les principaux éléments.

Il nous a guidé avec beaucoup de bienveillance dans l'élaboration de ce travail.

Qu'il en soit remercié.

A MONSIEUR LE DOCTEUR G. THEVENOT

Neuro-Chirurgien du Centre hospitalier Averroes.

Il nous a confié ses observations et nous a aidé de ses conseils.

Nous l'en remercions bien vivement.

A MONSIEUR LE DOCTEUR J.P. LEVY-LEBAR

Radiologiste au Centre hospitalier,

Chargé de Service Physiothérapie.

En le remerciant pour la part qu'il a prise dans l'élaboration de ce travail.

A nos Maitres des Hopitaux de Casablanca :

MONSIEUR LE DOCTEUR GREVIN

Médecin-Chef du Service des Maladies Contagieuses,

Chevalier de la Légion d'Honneur,

Commandeur du Ouissam Alaouite.

MONSIEUR LE DOCTEUR CISMIGIU

Médecin-Chef de la Maternité Hôpital Sidi-Soufi

MADEMOISELLE LE DOCTEUR GRANGETTE

MONSIEUR LE DOCTEUR COSTA

Médecins-Chefs de Service de Pédiatrie.

Dont nous avons eu l'honneur d'être l'interne.

En témoignage de vive gratitude pour l'enseignement qu'ils nous ont dispensé.

A nos camarades d'internat du Service de Pédiatrie :

J. B. JACOB

C. DUBESSET.

A tous nos camarades d'internat

PLAN

Dédicaces

1. — INTRODUCTION

2. — HISTORIQUE

3. — DONNEES ETIOLOGIQUES

— Cycle du parasite.

— Hydatidose osseuse

— Hydatidose vertébro-médullaire

— Fréquence

— Age et sexe

— Relation avec la vascularisation

— Localisations associées

4. — ANATOMIE PATHOLOGIQUE

— Macroscopique

— Microscopique

5. — CLINIQUE

— Généralités

— Formes cliniques

- Forme pseudo-tumorale
- Forme pseudo-Pottique

— Evolution

6. — RADIOLOGIE

— Standard

— Tomographie

7. — EXAMENS DE LABORATOIRE ET PARA-CLINIQUES

— La ponction lombaire

— Les examens biologiques

— Le Casoni et le Weinberg

— La myélographie

8. — DIAGNOSTIC

— Diagnostic positif
— Diagnostic différentiel
Tumeurs médullaires, mal de Pott
Tumeurs du rachis, spondylites
Poliomyélite.

9. — TRAITEMENT

— Chirurgical

— Médical d'appoint (Cuervo)

10. — RESULTATS

— Morts

— Vivants

11. — CONCLUSIONS

12. — BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

A la faveur de circonstances régionales, du fait de l'endémicité de l'hydatidose au Maroc, nous avons eu l'occasion de recueillir neuf observations, dont six inédites, d'échinoccose vertébro-médullaire. Il s'agit d'une série particulièrement homogène, traitée au Centre de Neuro-Chirurgie de Casablanca en sept ans. Tous nos malades ont été opérés et suivis par la même équipe.

Après le magnifique rapport des Professeurs Goinard et Descuns à la Société de Neuro-Chirurgie de langue française en 1952, pratiquement rien n'est à ajouter sur ce problème. Cependant, la diversité des « formes » cliniques de notre série, allant de la forme pseudo-tumorale vraie, intra-durale, sous-arachnoïdienne, jusqu'à la forme pseudo-pottique avec destruction corporéale importante, l'observation de deux cas survenus chez de jeunes enfants, l'étude tomographique poussée qui a été pratiquée chez la majorité de nos malades, ont paru nous autoriser à apporter notre modeste contribution à la connaissance de ce problème.

Notre étude n'a aucun caractère exhaustif ; elle se borne à analyser les observations qui nous ont été confiées.

HISTORIQUE

L'échinococcose est aujourd'hui rare en France comme ailleurs en Europe. Elle régresse dans l'univers devant les mesures prophylactiques, ainsi l'Islande en est débarrassée. Cette éventualité sera difficilement atteinte en Afrique du Nord, qui est avec l'Australie et l'Amérique du Sud un des principaux foyers.

L'échinococcose rachidienne, connue depuis plus de cent cinquante ans, a fait l'objet d'une abondante littérature. Grâce à l'effort de nombreux auteurs, sa connaissance est à peu près parfaite.

Son histoire évoque les surprises de la découverte nécropsique, les tâtonnements de la clinique, les efforts de la thérapeutique.

Le premier cas fut une trouvaille d'autopsie. C'est Chaussier qui le découvrit en 1807. Puis ce furent Ollivier d'Angers (1820), Mélier (1825).

Bellecontre eut le mérite en 1876 de grouper les observations et de les étudier.

Gangolphe en 1880 étudie l'hydatidose osseuse dans sa thèse d'agrégation.

Maguire (1888) et Souques (1893) font une claire étude clinique.

Beltzer en 1900 recueille quarante-cinq cas et approfondit cette étude. A la même époque, Scherb pressent le rôle de la radiologie. Dès 1909, Borchardt, Rothman, Syme donnent des précisions radiologiques.

Plus tard, Houssay et Curtillet montrent de nouvelles radiographies.

Profitant de la méthode de Sicard, Van Woerden (1926), Mourgues, Moulinès injectent du lipiodol intra-rachidien.

Rocher (1917) apporta une très belle radiographie.

Mussio Fournier en 1919 étudie la paraplégie par kyste intrarachidien. Lecène, Lhermite, Bériel, Moniz, Egas, Souques (1923) étudient de plus près les signes neurologiques. Yamato Shimbéi en 1924 étudie l'anatomie pathologique.

Plusieurs travaux d'ensemble ont alors pu être écrits.

Kersenté, en 1924, reprend tous les faits et les condense dans sa thèse.

Camauer écrit une monographie.

Benhamou et Goinard, en 1920, à la suite d'une observation personnelle, rassemblent 177 observations et brossent un tableau clinique minutieux.

En 1928 et 1929, Grisel et Devé dont la personnalité domine toute l'hydatologie, publient de célèbres articles sur le « mal de Pott hydatique ».

Georgel, en 1930, fait de l'echinococcose rachidienne le sujet de sa thèse. De même Lanfry, en 1939, à propos d'un cas, et Madame Delaage en 1944.

Ces dernières années, les pays voisins de langue latine ont apporté une importante contribution à la description des formes observées, ainsi que les auteurs sud-américains.

Obrador, à Madrid, rapporte dix cas d'echinococcose rachidienne dans la thèse de son élève Boixados. Chiasserini, en Italie, Philipov, en Bulgarie, signalent leurs observations. Kourias, à Athènes, décrit six cas personnels.

Actuellement, plus d'un centre neurochirugical français possède des cas d'hydatidose rachidienne.

De 1944 à 1952, Goinard et Descuns, à Alger, ont découvert six malades atteints d'hydatidose rachidienne, cas qu'ils ont rapportés au congrès de la Société de Neurochirurgie de langue française, en 1952, faisant une mise au point des dernières données.

Parallèlement à l'étude clinique se poursuivent les efforts thérapeutiques.

Au début, les auteurs ouvrent les poches échinococciques et n'osent aller de l'avant.

Duplay Morat en 1873, Dixon en 1880 tentent l'exérèse.

Bazy en 1896 fait une des premières laminectomies.

Ramson et Anderson poursuivent ces essais.

Les résultats sont mauvais, mais la voie est ouverte.

Gowers Horsley et Meirowitz pratiquent une laminectomie suivie de guérison.

En 1909, Borchardt et Rothman règlent la technique opératoire et rendent classique la laminectomie. Après eux, de nombreux auteurs l'emploient : Cuiffini, en 1914 ; Bériel et Leriche (1923), Curtillet (1923), Constantini et Lombard, Benhamou et Goinard (1928), suivis par tous les auteurs.

Les résultats ont été variables, mais la technique de l'opération est bien réglée.

Les efforts thérapeutiques ont été conjugués aux recherches pathogéniques.

Deux courants d'idées ont divisé les auteurs depuis Gangolphe. Avant lui, il semblait que l'origine de l'échinococcose soit périvertébrale et secondairement osseuse. Pour Gangolphe, elle est osseuse ; mais de très nombreux auteurs, s'appuyant sur des constatations nécropsiques, soutiennent l'origine périvertébrale.

Devé s'inscrit en faux contre cette thèse et pour appuyer la théorie de l'origine osseuse, il entreprend, en 1912, l'étude expérimentale. Dans un mémoire très important, paru en 1928, il montre l'unité des formes anatomiques et l'unité d'origine du parasite et, dans un second mémoire, en 1929, il essaie de trancher définitivement la question pathogénique et anatomo-pathologique. Il s'en faut de bien peu qu'il ait clos définitivement la question.

Cependant, dans un mémoire paru en novembre 1929, Benhamou et Goinard, adoptent une solution plus éclectique.

Les Professeurs Goinard et Descuns, dans le rapport à la société de Neuro-Chirurgie de langue française, en 1952, restent fidèles à cette opinion qui rend compte de tous les faits.

A la suite de tous ces auteurs illustres, nous apportons notre très modeste contribution à l'étude de l'échinococcose rachidienne.

DONNÉES ETIOLOGIQUES

En Afrique du Nord, l'échinococcose reste d'une grande actualité. Avant d'étudier les lésions, nous voudrions rappeler rapidement le cycle, les généralités sur l'échinococcose et enfin les corrélations de l'échinococcose vertébro-médullaire avec les connaissances actuelles que nous avons de la vascularisation de la moelle et des vertèbres.

LE CYCLE DU PARASITE

Le ténia échinocoque a un cycle complexe qui comprend deux séjours de développement et deux phases de passage.

— Dans l'intestin du chien : le ténia échinocoque.

— Du chien à l'herbivore : l'embryon hexacanthe.

— Dans les viscères de l'herbivore : le kyste hydatique.

— De l'herbivore au chien : les scolex.

Le chien dévore les viscères infestés de ruminants. Les scolex deviennent dans son intestin des ténias. L'herbivore avale, avec l'herbe souillée par les déjections des chiens, l'œuf embryonné qui, après avoir traversé la paroi intestinale, va se greffer dans les viscères de l'animal.

L'infestation de l'homme se place au niveau de celle du mouton et du bœuf par ingestion d'eau, de légumes ou de fruits souillés ou simplement, par le contact d'un chien parasité.

Le ténia est un ver presque exclusivement réduit à la génitalité. Les scolex ingérés sont invaginés à quatre dans une vésicule proligère. La capsule est digérée dans le duodé-

num. Les scolex s'évaginent, sortent griffes et ventouses, s'agrippent et adhèrent à la muqueuse intestinale. Le scolex va engendrer le reste du ténia : quatre anneaux. Le dernier anneau est un conglomérat de quatre ou six cents œufs embryonnés.

L'embryon hexacanthe ingéré par l'herbivore s'accroche par ses six spicules au duodénum, pénètre dans sa paroi, abandonne ses crochets, s'introduit dans les capillaires vers le courant portal. Arrêté dans un viscère, il commence son développement larvaire asexué.

L'hydatide est d'abord une sphère close sur un liquide eau de roche, englobée dans une cuticule épaisse et anhiste, revêtue intérieurement d'une pellicule syncytiale ; la membrane proligère ou germinale.

Puis le syncytium bourgeonne à l'intérieur, rarement à l'extérieur, et se forment des vésicules proligères qui renferment des scolex invaginés. Les vésicules mûres tombent dans la cavité hydatique et forment le sable hydatique.

Il se constitue parallèlement, à l'intérieur de l'hydatide, des vésicules filles, dans lesquelles se constitueront plus tard des vésicules petites filles.

Après avoir traversé le duodénum, gagné par les capillaires, le courant portal, les embryons dont la taille est de 28 µ, vont se heurter à 3 filtres capillaires, le foie où le calibre des capillaires est de 20 µ, le poumon où il est de 8 µ. Ainsi s'expliquent les localisations : hépatiques 60 %, pulmonaires 30 %, reste de l'économie 10 %.

L'HYDATIDOSE OSSEUSE

Elle est relativement rare et représente, suivant les auteurs qui ont colligé d'importantes statistiques, de 0,9 % (Dévé 1936) à 2 % (Castro 1944). En 1930, Pascalis trouve 406 cas de kyste hydatique des os ; en 1949, dans un travail publié à

Montevideo, Dévé en réunit 637. Prat, d'une part, en Argentine, et Lombard, d'autre part, en Algérie, lui ont consacré d'importants travaux.

En ce qui concerne plus particulièrement la colonne vertébrale, sacrum compris, cette localisation vient en tête et représente 44,2 % avec 281 cas sur 637.

Comme l'a bien décrit Lombard, l'embryon hexacanthe, arrêté dans les capillaires osseux qui mesurent de 18 à 22 μ donne naissance à une vésicule microscopique qui pénètre dans les zones de moindre résistance et prend un aspect multiloculaire. Etant donné l'obstacle offert par le tissu osseux, la vésiculation est exogène, réalisant un essaimage de proche en proche par une multitude de microvésicules usant et détruisant le tissu osseux qui assiste impassible à l'invasion et s'effondre. Les espaces sous-périostés sont envahis, le périoste rompu, le parasite peut s'épanouir dans les tissus périosseux où il reprend sa forme habituelle kystique.

Le kyste unique, uniloculaire, ne s'observe jamais au niveau du squelette (Dévé). Dans la règle, l'échinococcose osseuse est multiloculaire et diffuse. Elle s'observe surtout au niveau du tissu spongieux.

Contrairement à certaines autres localisations, on n'observe jamais d'involution spontanée.

Arrivé à un certain stade, le parasite fait issue hors de l'os où il a pris naissance. « Il est remarquable que l'échinocoque né dans un os garde pour le tissu osseux une grande affinité et se propage avec prédilection aux os voisins, surtout au niveau des articulations serrées » (Goinard).

Dans les parties molles, il reprend la forme hydatique ; parfois, il forme de véritables collections ossifluentes hydatiques.

Le problème est à ce stade-là de conclure si l'origine de l'échinococcose est dans l'os ou dans les parties molles.

Dévé a soutenu l'origine osseuse quasi constante. Cette thèse, certainement exacte dans beaucoup de cas, ne l'est pas toujours pour Goinard et Descuns. La diffusion serait dans certains cas centripète ; c'est aussi l'avis d'auteurs sud-américains.

L'os soumis à la pression hydatique subit une véritable « érosion de compression ostéophage, point de départ d'une infiltration de parasites vésiculaires dans les minuscules et capricieuses cavités aréolaires de la région ».

L'ECHINOCOCCOSE VERTEBRO-MEDULLAIRE

Pour Goinard et Descuns, en règle : « La moelle n'héberge pas elle-même le parasite ». Très rarement, les formations parasitaires sont uniquement localisées à l'intérieur du canal rachidien. Presque toujours, les parois osseuses sont infiltrées de vésicules et la diffusion parasitaire déborde le rachis par des foyers, soit dans les muscles des gouttières, soit dans le tissu sous-séreux, sous-pleural ou sous-péritonéal, communiquant avec le canal rachidien, soit par le trou de conjugaison, soit à travers l'os infiltré.

L'hydatidose apparaît ici régionale.

L'origine intracanalaire ou extracanalaire a été discutée et, dans ce cas, de même que pour l'hydatidose osseuse en général, s'est posé le problème de l'origine osseuse ou dans les parties molles ; enfin, autre problème, lorsque vertèbres et os voisins sont atteints : côtes ou os iliaque. L'origine est-elle vertébrale ou immigrée du squelette avoisinant ?

1° La lésion est intra et extracanalaire. Il est difficile d'en fixer le point de départ. La plupart des auteurs le croient extracanalaire, mais si l'origine intrarachidienne est rare, elle est possible puisqu'elle existe à l'état pur.

2° Au point de vue de la diffusion squelettique des vertèbres aux os voisins ou inversement, il est logique de penser que

le processus peut se propager dans un sens ou dans l'autre.

3° Mais la question la plus âprement discutée est le sens de l'invasion, parties molles à vertèbres ou en sens contraire.

L'origine vertébrale et dans les parties molles est possible. Dévé a démontré la rareté du point de départ dans les parties molles, sans nier sa possibilité.

Il est des cas où la moindre lésion osseuse n'a été retrouvée (Mélier, Souques, Scherb).

Premier point, l'échinococcose des parties molles a-t-elle une origine osseuse ?

Il existe des lésions osseuses d'usure et non d'infiltration, ou bien elle est très superficielle ; c'est dans ces cas-là que le problème est le plus ardu : en effet, l'échinococcose se présente alors souvent sous la forme multivésiculaire libre, un peu comparable à l'hydatidose osseuse réalisant l'aspect d'un abcès ossifluent hydatique, mais cette hydatidose peut aussi être représentée par un kyste unique.

De plus, l'hydatidose multivésiculaire peut n'être accompagnée d'aucune infiltration osseuse.

Un critère certain est la présence de petits séquestres osseux dans les lésions des parties molles. Il est exceptionnel.

Deuxième point, l'hydatidose des parties molles peut-elle envahir la colonne ?

Il semble indubitable que le squelette puisse être secondairement usé, excavé, érodé par une atteinte des parties molles.

Tous les stades existent entre l'érosion superficielle et l'envahissement profond.

L'expérimentation faite par Dévé a prouvé que la propagation peut se faire du canal intra-rachidien à l'os.

Il est logique de penser que la tension de kystes hydatiques enserrés dans les muscles des gouttières peuvent attaquer l'os.

Donc, en résumé, certains cas doivent être considérés comme d'origine vertébrale, d'autres comme nés dans les parties molles périrachidiennes, d'autres enfin dans le canal rachidien. Dans beaucoup de cas, il est impossible d'affirmer le point de départ.

AGE ET SEXE

Pour Goinard et Descuns, l'hydatidose rachidienne a été observée de 13 à 70 ans. Les enfants sont très rarement atteints. Une fois sur trois, il s'agit d'individus entre 20 et 30 ans. Une fois sur cinq, d'individus entre 30 et 40 ans.

Dans notre statistique, l'âge a varié de 7 à 55 ans avec une moyenne de 27 ans 1/2. Nous avons rencontré deux localisations chez l'enfant (7 et 12 ans), quatre cas de 16 à 30 ans, deux cas de 31 à 50 ans et un seul chez un sujet âgé (55 ans).

Les auteurs du rapport avancent que les statistiques les plus étendues indiquent une proportion d'hommes identique à celle des femmes, bien qu'il n'y ait aucune femme sur leurs six observations.

Dans notre matériel d'études, nous comptons six malades de sexe masculin et trois de sexe féminin.

FREQUENCE

Au Centre Hospitalier de Casablanca, sur une moyenne de vingt mille hospitalisations annuelles, il en est relevé cent vingt pour kyste hydatique (Lahbabi).

Certains services spécialisés les reçoivent de villes éloignées (chirurgie thoracique, neuro-chirurgie) rendant difficile l'établissement d'un pourcentage réel des diverses localisations.

Au Centre de Neuro-Chirurgie, depuis 1955, sur un ensemble de 4 950 malades, 27 ont été traités pour cette parasitose :

— Sept exophtalmies unilatérales pour kyste hydatique

— Onze hydatidoses crânio-cérébrales

— Neuf échinococcoses vertébro-médullaires

Celles-ci représentent environ 3,5 % des compressions de la moelle observées, en dehors des compressions d'origine traumatique.

RELATION AVEC LA VASCULARISATION

LA VASCULARISATION ARTÉRIELLE DE LA MOELLE

La plupart des traités d'anatomie donnent encore une description sommaire, sinon contradictoire, de la vascularisation médullaire, en dépit des travaux qu'Adamckiévicz (1882), Kadyi (1889) et Tanon (1908) lui ont consacrés.

Des études récentes ont été entreprises sur ce sujet par le Professeur Lazorthes et ses Collaborateurs, études dont nous rapportons brièvement les grandes lignes :

Les artères de la moelle ont primitivement une disposition segmentaire. Au cours de son développement, l'organisation métamérique disparaît. Sur les 62 artères spinales, six à huit seulement vascularisent la moelle par leurs deux terminales : radiculaire antérieure et radiculaire postérieure. Malgré de nombreuses variations de détail, la vascularisation de la moelle se divise en trois territoires :

— *Un territoire artériel supérieur :* correspond à la moelle cervicale et les deux ou trois premiers segments dorsaux.

L'artère spinale antérieure irrigue jusqu'au quatrième segment cervical, rarement plus.

Au niveau du renflement cervical de C.4 à C.8 arrivent, avec les racines de droite ou de gauche, une, deux ou trois artères.

Pour les deux ou trois premiers segments dorsaux arrive une artère accompagnant le premier nerf dorsal.

— *Un territoire artériel inférieur :* constitué par les quatre derniers segments dorsaux et le renflement lombaire. La vascularisation est aussi très riche, elle dépend d'une seule artère volumineuse, constante, trois fois sur quatre unique, qui arrive de droite ou de gauche, avec un des cinq nerfs suivants : 10, 11 ou 12 dorsal, 1 ou 2 lombaire. Elle se divise en radiculaire antérieure qui donne deux terminales ascendante et descendante, et radiculaire postérieure nettement plus frêle.

— *Un territoire artériel intermédiaire :* correspond aux 4, 5, 6, 7, 8 segments dorsaux.

La vascularisation est pauvre.

Les artères sont nettement plus frêles.

Parfois, vers D.VII, une artère radiculaire fait un relais entre les deux territoires vasculaires.

Vascularisation artérielle du rachis

L'irrigation du corps vertébral et de l'arc postérieur provient de l'artère dorso-spinale, branche de l'artère intercostale, dans la région dorsale, ou des artères lombaires dans la région lombaire. Au niveau de la région cervicale, l'irrigation est assurée par la vertébrale, la cervicale profonde et la cervicale antérieure ou ascendante.

Des travaux récents (Depreux, Fontaine et Descamps) ont apporté des précisions sur la vascularisation de l'arc postérieur. L'artère dorso-spinale prend naissance au niveau du

trou de conjugaison et se dirige directement en arrière pour se diviser et se répartir aux muscles paravertébraux et à l'arc postérieur qui est irrigué par un tronc assez important. Sans vouloir entrer dans les détails, rappelons que l'épineuse reçoit également une irrigation périostique grâce à l'artère dorsale externe, et enfin une irrigation propre de l'apex, qui est importante. Chez l'enfant au niveau du corps vertébral, les rameaux centro-somatiques sont très développés.

Si l'on admet l'embol de l'embryon hexacanthe comme mode de dissémination, on comprend qu'à partir du moment où le parasite est au niveau d'une intercostale ou d'une lombaire, il produise une lésion à point de départ unilatéral, ce que nous verrons dans huit de nos neuf observations. On conçoit aussi que « les lésions se trouvent réparties à la périphérie du trou de conjugaison » et que « les différents éléments constituants de la vertèbre puissent être intéressés ; que, sur cent cas, l'échinococcose frappe le corps seul quarante-cinq fois, l'arc seul dix-neuf fois, l'arc et le corps simultanément trente-six fois » (L. Léger).

Dans le territoire irrigué par la vertébrale, l'hydatidose est exceptionnelle, tant au niveau de la fosse postérieure qu'au niveau de la colonne cervicale, et probablement pour les mêmes raisons qui nous échappent.

Il n'est pas possible d'étudier les rapports entre vascularisation médullaire et localisations intradurales sous-arachnoïdiennes du fait du nombre de cas trop restreint qui ont été rapportés. Signalons toutefois que, dans notre observation n° 2, le parasite siégeait à droite de D.11 en L.1., et l'on peut admettre que l'embol s'est fait au niveau de l'artère d'Adamkievicz.

Plus intéressante est l'explication de certains échecs chez deux enfants dont le cône médullaire et les racines de la

queue de cheval ont été longtemps comprimés par de volumineuses vésicules intracanalaires, entraînant probablement des lésions vasculaires irréversibles.

LOCALISATIONS ASSOCIEES

Dans notre série, malgré une recherche systématique, elles ont été exceptionnelles, et seul un de nos malades était porteur d'un petit kyste hydatique pulmonaire.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

On rencontre trois formes principales :

— une première, localisée dans le canal rachidien seulement
— une deuxième, où la lésion intracanalaire communique avec une lésion périrachidienne par le trou de conjugaison ou à travers les lames infiltrées
— enfin, une troisième, la plus fréquente, où l'atteinte osseuse, profonde, est étendue au canal et aux tissus périrachidiens.

C'est l'atteinte médullo-radiculaire qui fait l'unité de ces lésions disparates et qui conditionne le plus souvent leur découverte.

1° Les lésions intrarachidiennes

Très rares sont les observations de vésicules intra-médullaires ou sous-arachnoïdiennes. Dévé, en 1932, n'en retient que trois cas qu'il considère comme authentiques. Citons celui de Camauer où il semble qu'au cours d'une ponction lombaire, un kyste de la fosse cérébelleuse se soit rompu, ensemençant les espaces sous-jacents ; ceux d'Obrador où l'ensemencement s'est fait à partir d'un kyste extradural pour l'un, le second fut découvert chez une fillette de 4 ans.

Les vésicules se présentent avec une mince membrane celluleuse à contenu limpide et multivésiculaire, de volume allant de la tête d'épingle à la châtaigne. Dans les espaces sous-arachnoïdiens, l'hydatidose est toujours multiple (Benhamou, Goinard - 1929), le plus souvent un très grand nombre de vésicules remplit toute ou presque la hauteur du canal rachidien.

Il se peut que ces vésicules proviennent de la rupture d'un kyste primitif (Wood, Rauzier et Giraud), mais il s'agirait le plus souvent, comme dans l'espace épidural, d'une prolifération exogène qu'expliquerait l'incarcération dans un canal inextensible (Wilms). La dure-mère offre un obstacle très résistant, elle est exceptionnellement perforée, faisant communiquer un foyer épidural et sous-dural ; toutefois, il existe souvent des lésions de pachyméningite hydatique, recouverte d'exsudats concrétés, augmentant son épaisseur de strates superposées (Goinard, Descuns - 1951).

Dans deux de nos cas, les lésions étaient intra-durales :

— Dans notre observation n° 2 (0.453), il s'agissait d'une échinococcose *strictement intradurale* et sous-arachnoïdienne. Nous avons noté l'intégrité absolue de l'étui dural.

— Dans notre observation n° 8 (3.832), il s'agissait d'une lésion *secondairement intradurale* avec effraction de la dure-mère. En effet, la laminectomie terminée, nous étions tombés sur une augmentation considérable de l'étui dural. Son incision prudente nous avait permis de reconnaître immédiatement des vésicules hydatiques. Après leur ablation, nous avons constaté, à la face antérieure du conduit osseux, des lésions typiques d'infiltration corporéale.

A côté des formes intradurales, on doit décrire la lésion *intrarachidienne typique, qui est extradurale*. Seules ici les formes isolées, sans lésions infiltratives avérées, nous retiendront. Benhamou et Goinard, sur 170 observations colligées (1929) n'en comptent que sept de cet ordre. Actuellement, on peut ajouter les cas de Cosacesco et Vereano, de Garcin et Guillaume. Dans notre observation n° 4 (n° 1 906), il s'agissait d'une vésicule unique, ayant progressivement refoulé le tissu osseux et agrandi le trou de conjugaison sans aucune infiltration intra-osseuse.

Comme le font remarquer Goinard et Descuns, il se peut que le point de départ soit une lésion discrète de la paroi

canalaire, à rechercher avec une extrême attention. Corcos, Chatenier *et* Sta M'Rad (1954) rapportent le cas d'un enfant de huit ans présentant un syndrome compressif de la queue de cheval par échinococcose intra-rachidienne et extradurale, dont le point de départ, malgré l'absence radiologique de lésions osseuses, était corporéal (lésions minimes).

La moelle, rarement parasitée elle-même, est exposée à la compression, le plus souvent d'arrière en avant par des kystes extra ou intra-duraux, ces derniers plus étendus en hauteur en encerclants. Les kystes des muscles des gouttières la compriment d'arrière en avant ou latéralement, de même les kystes sous-séreux. Les kystes corporéaux, d'avant en arrière.

La moelle peut être écrasée par l'angle d'une gibbosité. Quelle que soit la compression par hydatidose, elle est parfaitement aseptique, les lésions sont mécaniques (Lecène, Lhermitte).

Extérieurement, la moelle peut être d'apparence normale. Elle peut aussi être ramollie, aplatie, partiellement détruite et même avoir disparu (Benhamou et Goinard).

Au niveau de la queue de cheval dans les lésions basses, on note une intense arachnoïdite adhésive au contact des vésicules.

2° Les lésions extrarachidiennes

Autour de la colonne vertébrale, se continuant avec des lésions intrarachidiennes à travers les trous de conjugaison, entre les lames ou à travers l'os, on rencontre d'autres gîtes parasitaires. Dans les muscles, soit des gouttières, soit plus rarement dans le psoas, isolés ou communiquant avec une poche sous-pleurale ou sous-péritonéale, il existe des kystes qui se présentent sous des formes variées dont nous allons décrire trois types extrêmes.

REPRESENTATION SCHEMATIQUE DES LESIONS
(Les numéros correspondent aux observations)

Un véritable kyste hydatique en bissac à paroi mince, parfois chondroïde, contenant un liquide clair et des vésicules filles : ce cas est très rare.

Une cavité à paroi plus ou moins nette, parfois chondroïde dans les muscles, contenant un liquide puriforme, gélatineux, mastic, des vésicules filles, se prolongeant dans le canal ou s'y continuant par des vésicules libres.

De nombreuses vésicules libres de toute taille, troubles ou flétries, sans liquide intermédiaire ou dans un liquide puriforme, se continuent par des vésicules libres dans l'espace épidural. *Dans les tissus sous-séreux,* les mêmes types se retrouvent, kyste en bissac, cavité sous-pleurale à paroi parfois calcifiée, infiltration par de nombreuses vésicules libres.

La communication transrachidienne de l'échinococcose sous-séreuse se fait à travers les trous de conjugaison agrandis par érosion des masses latérales au point de laisser passer un pouce ou deux doigts (Goinard, Descuns - 1952) ; celle de l'échinococcose musculaire se fait d'ordinaire entre deux lames usées et infiltrées, parfois entre deux apophyses épineuses.

3° Les lésions du squelette vertébral et paravertébral

Les vertèbres adjacentes à une lésion épidurale sont souvent infiltrées, sinon toujours. Il faut rechercher minutieusement et systématiquement cette infiltration. Même intérieurement intacte, la colonne peut être déviée, déformée par le développement d'un kyste intrarachidien.

Tous les intermédiaires se voient entre la dépression la plus superficielle et l'infiltration microvésiculaire : usure (Rocher), érosion (Chaussier, Billaudet, Von Woerden, Morgagni), ulcération friable (Souques), aspect rongé (Scholkoff), infiltration vermoulue (Liouville, Strauss, Wilms, Walther, Raffa), cavité à contenu puriforme enrobant des séquestres infiltrés de petites vésicules, destruction partielle ou totale

(Dubois, Wilks, Sabereanu). Une seule ou plusieurs vertèbres sont atteintes, non seulement les corps, mais aussi les apophyses transverses, les articulaires, les épineuses, les lames.

Dans six de nos neuf observations, nous avons relevé des infiltrations plus ou moins massives des corps vertébraux. Dans quatre cas, ces lésions étaient très importantes : observations n° 3, n° 5, n° 8, n° 9. Les apophyses articulaires, les épineuses et les lames étaient également intéressées dans cinq cas.

Le tissu osseux ne réagit pas; les disques, les capsules, les surtouts ligamentaires résistent davantage et sont seulement refoulés. Ainsi, la spongieuse d'un corps vertébral peut être détruite, sa corticale devenant une coque vide et les surtouts fibreux refoulés en fuseau (Sabereanu, Korany). Ces vertèbres creuses se tassent, s'écrasent et c'est ainsi que se produisent des gibbosités hydatiques pseudo-pottiques.

Au contact de l'os, la coque fibreuse du kyste périrachidien, lorsqu'elle existe, peut être amincie, usée, perforée, au point que les vésicules filles sont au contact de l'os compact (Dixon, Chaussier, Morgagni, Scholkoff).

Les côtes, surtout en regard d'une lésion sous-pleurale (observation personnelle n° 4), sont souvent atteintes, parfois seulement écartées l'une de l'autre; elles peuvent être encochées (Boge), érodées (Chaussier), rongées (Hahn), perforées (Castex), infiltrées (Shimbei) et cette infiltration chemine parfois très loin sur une grande partie de leur longueur. Il arrive même qu'elles soient entièrement détruites (Dixon, Borchardt et Rothman, Bériel).

Chez trois de nos malades, nous avons relevé une atteinte unilatérale de la côte homologue à la lésion corporéale : observations n° 1, n° 3, n° 6. Dans ce dernier cas, l'infiltration s'étendait à deux côtes. D'autre part, dans les observations n° 4 et n° 7, les côtes étaient écartées.

L'os iliaque infiltré de microvésicules peut être creusé de véritables cavités contenant des séquestres, et propager au loin de véritables abcès froids hydatiques. L'infiltration peut se continuer par delà la symphyse sacro-iliaque dans le sacrum.

Ainsi, on le voit, les éléments de cette hydatidose régionale sont multiples et disparates. Ils peuvent se combiner en énormes lésions. Ils peuvent être encore isolés, sans invasion du canal rachidien, au moment où l'on voit le malade, mais c'est en général la souffrance nerveuse qui l'amène à consulter.

Mentionnons l'infection *hématogène possible* dont la fréquence est réelle, et qui complique encore l'aspect des lésions.

*
**

L'étude microscopique des moelles de sujets décédés d'hydatidose vertébro-médullaire ne présente que des lésions banales, semblables à celles de la plupart des compressions : dégénérescence ascendante des faisceaux sensitifs, et descendante des voies motrices. Il faut ajouter les lésions vasculaires sur lesquelles, dès 1929, Benhamou et Goinard attiraient l'attention et dont on comprend à l'heure actuelle encore mieux l'importance grâce aux travaux de l'Ecole Toulousaine sur la vascularisation médullaire et ses conséquences physiopathologiques.

Le tissu osseux, comme nous l'avons vu, ne présente aucune réaction conjonctivo-inflammatoire, ni infiltration cellulaire, ni amas leucocytaire, ni éosinophilie locale (Dévé), nulle part, on ne découvre de coque fibreuse périphérique. Dans les cas anciens, le tissu médullaire, au delà de la zone parasitée, peut présenter des foyers de cholestéatome (Lombard).

Nous avons fait pratiquer des biopsies vertébrales dans cinq cas (nos 1, 3, 5, 8, 9). Elles ont été examinées par le Dr Ardoin ou le Dr Bru. Ces examens ne nous ont apporté que peu d'éléments positifs : montrant du tissu osseux parfois avec une discrète infiltration à polynucléaires et même, une fois, à éosinophiles (no 8). Le parasite s'est toujours montré sous forme de membrane anhiste, sans membrane proligère, crochets ou scolex. Nous n'avons pas fait pratiquer d'examen parasitologique des vésicules que nous avons retirées, leur aspect macroscopique étant suffisamment évocateur.

CLINIQUE

La symptomatologie de l'hydatidose vertébro-médullaire varie avec la localisation anatomique de l'infestation parasitaire, son point de départ et son évolution.

Elle semblerait de prime abord devoir se confondre avec toutes les compressions médullaires, mais l'examen attentif des observations publiées dégage des nuances cliniques qui permettent, avec l'appui des examens paracliniques, d'en évoquer le diagnostic, surtout dans les formes pseudo-pottiques.

Elle réalise deux grandes formes cliniques :

1. *La forme pseudo-tumorale,* intra-rachidienne, exceptionnelle ;

2. *La forme pseudo-pottique,* véritable mal de Pott hydatique, la plus courante.

LA FORME PSEUDO-TUMORALE

Extrêmement rare, réalise un syndrome de compression médullaire dont les modalités sont nombreuses, suivant le siège de la néo-formation.

Elle est caractérisée par une phase de souffrance radiculaire relativement longue avec, classiquement, des douleurs rebelles aux médications sédatives et au repos, exacerbées par la toux, certains mouvements, avec paroxysmes nocturnes et dont le siège est fonction des racines intéressées, soit brachiales, intercostales ou crurales.

Il peut exister en même temps des troubles sensitifs avec anesthésie en bandes horizontales sur le tronc, verticales

sur les membres, correspondant aux dermatoses des racines comprimées.

Plus ou moins tôt survient la phase de compression avec déficit neurologique : quadriplégie, triplégie, paraplégie, syndrome de la queue de cheval. On a signalé, mais rarement, un syndrome de Brown-Séquard.

Les troubles de la sensibilité ont une limite plus ou moins haute suivant le siège de la compression.

Les troubles trophiques : escarres, œdèmes, grèvent l'évolution. Il en est de même des troubles sphinctériens : rétention d'urine, incontinence des matières.

La caractéristique de cette atteinte est sa marche rapide après une longue période de souffrance radiculaire.

Dans les formes strictement sous-durales, les signes sont ceux d'une tumeur médullaire sans nuances cliniques particulières.

Il s'agit de découvertes opératoires, comme dans notre observation suivante :

OBSERVATION N° 2

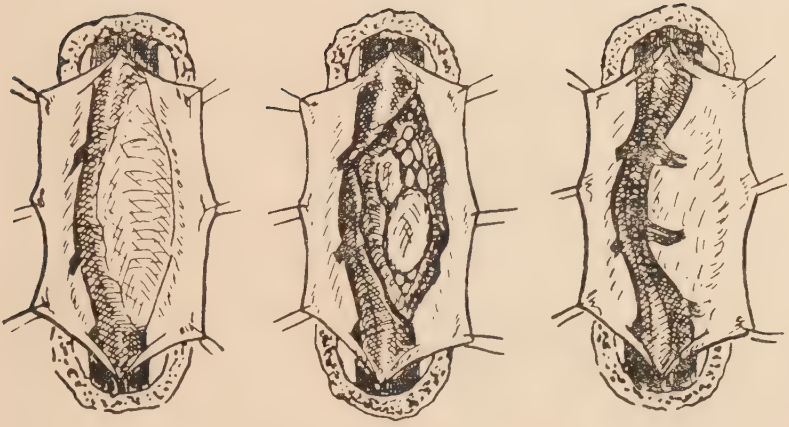
F. bent. A..., âgée de 25 ans, est admise le 25 juillet 1955 dans le Service du Dr STERNE pour paraplégie flasquo-spasmodique. c'est une paysanne de la région de Settat.

Père, mère, ainsi qu'un frère et trois sœurs bien portants.

Pas d'antécédents pathologiques, si ce n'est une conjonctivite il y a six ans.

Elle est mariée, a trois enfants. Une seule fausse couche, il y a cinq ans. Actuellement, allaite son dernier-né. Après l'intervention, nous avons recherché la source du contage. La malade nous a dit avoir un chien qui vivait dans sa maison.

Début de la maladie actuelle il y a un an et demi, étant alors enceinte de deux mois. Début par des douleurs en ceinture dans la région dorso-lombaire, douleurs plus intenses au cours de la nuit. Ces douleurs s'irradiaient dans les membres inférieurs, surtout du côté droit. En même temps, sensation de fourmillements dans les deux membres inférieurs. Cette sensation ne la quittera pas jusqu'à l'intervention. Vers la fin de sa grossesse, elle éprouvera des difficultés à marcher. Après l'accouchement, elle constate une amélioration, elle ne souffre plus que par époques. Pendant cinq mois, ne ressent plus de douleurs, mais ses membres inférieurs lui paraissent engourdis.



SCHEMA OPERATOIRE
OBSERVATION N° 2 — ECHINOCOCCOSE SOUS-ARACHNOIDIENNE

1. — **Découverte de la lésion après ouverture durale**
2. — **Ouverture de la membrane proligère**
3. — **Etat du cordon médullaire en fin d'exérèse**

Il y a trois mois, la malade recommence à souffrir du membre inférieur droit, puis du membre inférieur gauche. Il y a deux mois et demi, s'installe une monoplégie crurale droite et, quinze jours après, elle se voit paraplégique. Les troubles urinaires font alors leur apparition.

L'examen nous montre un état général médiocre. La graphie pulmonaire met en évidence une image ronde, excavée, de la taille d'un abricot, dans la région juxta-hilaire droite. Parenchyme normal par ailleurs. Le foie est de taille normale, la rate n'est pas percutable. Pas de lésion cardio-vasculaire. Pas d'adénopathie. Tension artérielle à 12/8.

A l'examen neurologique :

Psychisme satisfaisant, malade bien orientée. Pas de troubles de la mémoire.

Intégrité des paires craniennes. Pas de nystagmus. Pas de céphalées. L'examen ophtalmologique pratiqué par le Dr COMITI est négatif.

Aux membres supérieurs, l'examen neurologique est normal.

Pas de déformation de la colonne vertébrale. Pas de contracture. Douleurs à la pression des apophyses épineuses de D.X, D. XI.

L'étude de la sensibiilté montre une anesthésie complète des membres inférieurs à limite très nette, mais inégale des deux côtés. En effet, du côté droit, cette limite passe par les dermatoses de D.XI, D.XII et du côté gauche, s'infléchit pour passer par ceux de D. XII L.I. C'est une anesthésie complète, superficielle et profonde.

Les mouvements actifs sont impossibles des deux côtés. Légère hypertonie plus marquée du côté droit.
Les cutanés abdominaux supérieurs et moyens sont assez vifs, les inférieurs sont abolis.

Le rotulien droit est très vif, le gauche est aboli. L'achilléen droit est très vif et le gauche d'intensité moyenne. Pas de clonus des pieds, ni des rotules. Les cutanés plantaires se font en extension des deux côtés. Réflexe de défense plus marqué à droite au pincement du dos du pied.

Les troubles sphinctériens sont très importants, la malade est incontinente. Amyothrophie très marquée, surtout au membre inférieur gauche. Troubles trophiques et escarres fessière et sacrée.

L'examen radiologique de la colonne vertébrale ne montre aucun signe caractéristique de mal de Pott au début : ni pincement, ni érosion discale, pas de décalcification des corps vertébraux. Le profil ne laisse voir que quelques calcifications des disques D. X, D. XII.

Les divers examens de laboratoire donnent les résultats suivants :
— Hématies : 4 400 000
— Hb. g/100 : 13,5 - MCO : 30
— Ht. pour 100 cc. : 40 - VGM : 90 u 3

Leucocytes mm3 : 8 600, dont :
- Polynucléaires neutrophiles : 71 %) 83 %
- Polynucléaires éosinophiles : 12 %)
Lymphocytes : 12 %) 17 %
Monocytes : 5 %)

La vitesse de sédimentation est très accélérée, une heure : 90
deux heures : 105
La glycémie est à : 0 g 75 °/₀₀
L'urée est à : 0 g 30 °/₀₀
La réaction de Bordet-Wassermann est négative dans le sang.
Groupe sanguin : 0 Rh +
Temps de coagulation : 3 minutes
Temps de saignement à : 2 minutes et demie
La cuti-réaction est légèrement positive.

Une première ponction lombaire est pratiquée le 29 juillet 1955. Elle montre : une tension à 20, un blocage complet. Le liquide est xanthochromique et il contient :
Albumine : 22 g 50 °/₀₀ -
Chlorures : 6 g 67 °/₀₀ -
Glucose : 0 g 52 °/₀₀ -
Le BW. Kolmer est négatif -
Le Benjoin collidal à : 22222.22000.00000.0 - 11,4 éléments au mm³ (lymphocytes).

Une seconde ponction lombaire est pratiquée le 2 août 1955.
Albumine : 35 g °/₀₀ -
Chlorures : 7 g 48 °/₀₀ -
Glucose : 0 g 45 °/₀₀.
Liquide fortement xanthochromique et gélifié.
7 éléments blancs au mm³ (lymphocytes).

Le lipiodol est pratiqué le 16 août par voie sous-occipitale. Le liquide prélevé par voie haute montre :

Albumine : 0 g 20 °/₀₀ -
Chlorures : 7 g 02 °/₀₀ -
Glucose : 0 g 50 °/₀₀
1,6 élément blanc par mm³.

L'injection de 0,8 cm³ de lipiodol permet de noter un arrêt franc en peigne en regard de D.X-D.XI.

L'intervention est partiquée le 18 août
(Dr ACQUAVIVA et Dr THEVENOT)

Anesthésie générale avec intubation. Décubitus ventral.

Laminectomie classique portant sur D.XI, D.XII et L. I.

L'étui dural bat normalement vers le haut seulement. La pulpation permet de constater une néoformation dans la partie moyenne et inférieure de la voie d'abord. L'étui dural est augmenté de volume en regard des onzième et douzième dorsales. Pas de signes d'inflammation de la graisse durale et de la dure-mère. Incision de cette dernière qui permet de mettre en évidence une lésion qui paraît kystique de six centimètres de longueur, siégeant dans la région postéro-latérale droite. Le cordon médullaire est refoulé vers la gauche, il est aplati et ne laisse apercevoir que ses racines gauches, les droites étant recouvertes par la lésion qui évoque, par sa couleur d'un blanc laiteux à reflets verdâtres, un kyste hydatique sous-jacent.

Incision de l'arachnoïde pour laisser évacuer le lipiodol et le liquide céphalo-rachidien sous tension.

On incise très prudemment l'arachnoïde au niveau de la zone pathologique en se garantissant par de très nombreux cotons (humides au contact de la moelle et secs à la surface). Une fois la membrane germinative ouverte, on voit en place une trentaine de kystes translucides de taille variable (grain de raisin à grain de plomb de chasse). Il n'y a heureusement pas de contenu liquidien. Avec une extrême patience, on évacue une à une, sans en crever une seule, toutes les vésicules. On procède alors à l'ablation de la membrane-mère qui se détache facilement.

Les lésions des racines droites sont importantes, ces dernières sont étalées et refoulées, elles apparaissent à travers l'adventice. On trouve facilement un plan de clivage à ce niveau, le kyste s'étant développé dans l'épaisseur même de l'arachnoïde et l'on peut retirer en entier la membrane périkystique.

Il nous est malheureusement impossible de faire un tamponnement au formol ou à l'éther à ce niveau.

En fin d'intervention, il n'existe plus aucune vésicule visible macroscopiquement. La cavité résiduelle est assez importante, mais elle se réduit rapidement du fait que la moelle reprend sa place. On procède à l'hémostase par de minuscules fragments de spongel à la thrombase.

Fermeture habituelle de la dure-mère.

Paroi en cinq plans. Perfusion isogroupe de 600 cc. de sang. Intervention bien supportée.

Dès le lendemain matin, la malade nous fait part de ce qu'elle ne ressent plus de fourmillements. Un examen neurologique sommaire nous permet de nous rendre compte d'une surprenante récupération de la sensibilité à la piqûre.

Il persiste une zone d'hypoesthésie très marquée sur la face antérieure et postérieure des deux cuisses.

Institution d'un traitement à la vitamine B. 12 à forte dose. Rapidement les escarres se comblent. La sensibilité est quasi normale au huitième jour, au moment de l'ablation des fils.

Quelques mouvements volontaires des orteils le dixième jour. Nous pratiquons à ce moment-là une intra-dermo-réaction de Casoni et une réaction de Weinberg qui, toutes deux, se montreront négatives.

A partir de ce moment, les troubles sphinctériens s'amendent, la malade arrive à se mobiliser plus facilement dans son lit.

Le 12 septembre, elle demande à sortir, contre avis médical, pour achever sa convalescence en famille dans son bled.

Elle sera perdue de vue jusqu'au 25 janvier 1957 ; elle est alors hospitalisée pour paraplégie. L'interrogatoire nous apprend qu'à la suite de sa première intervention, elle a récupéré rapidement au point de pouvoir reprendre une vie parfaitement normale.

Elle est actuellement enceinte de cinq mois environ. Ses troubles ont réapparu il y a deux mois, progressivement s'est réinstallée une paraplégie.

La guérison apparente a été de treize mois.

Un nouvel examen neurologique montre alors : une paraplégie flasque, sans douleur en ceinture et des troubles de la sensibilité se calquant presque sur le schéma relevé en 1955. L'hypotonie des membres inférieurs est très marquée, l'aréflexie est totale, signe de Babinski bilatéral, troubles trophiques discrets avec escarres sacrées. Incontinence d'urine.

La récidive ici ne fait aucun doute. Nouvelle étude radiologique de la colonne, qui ne montre aucune altération des corps vertébraux. Institution du traitement par la méthode de Cuervo (Hydatimine).

Une nouvelle fois, nous avons affaire à l'incompréhension du mari, qui ne désire pas que sa femme prolonge son séjour à l'hôpital du fait de sa grossesse.

La malade sort de nouveau contre avis médical.

Dans les formes extradurales, sans atteinte osseuse infiltrative, la clinique est plus évocatrice d'un neurinome que d'une échinococcose.

C'est ainsi que nous avons porté le diagnostic de neurinome en sablier chez un malade porteur d'une telle forme.

OBSERVATION N° 4

Mohammed M..., âgé de 17 ans, nous est adressé le 21 mars 1958 pour paraplégie traumatique.

Quelques semaines après une chute de bicyclette, en janvier 1958, apparition de douleurs en ceinture, puis parésie des membres inférieurs plus marquée à droite ; paraplégie datant de 40 jours au moment de l'admission.

C'est un sujet robuste, se présentant avec une paraplégie spasmodique.

A l'examen neurologique : réflexes rotuliens vifs, polycinétiques et diffusants. Abolition des abdominaux et des crémastériens. Aucun mouvement spontané au niveau des membres inférieurs. Troubles des sensibilités à limite nette, passant par les dermatomes de D.VIII et D.IX et intéressant le tact, la douleur, le froid et le chaud.

Perte du sens des attitudes. Babinski bilatéral avec triple retrait. Amyotrophie marquée, prédominant au niveau du membre inférieur droit. Troubles sphinctériens. Pas d'escarres. Examen neurologique normal au tronc, membres supérieurs et tête.

L'étude radiologique comprend des clichés standard, des planigraphies de face et de profil. La neuvième dorsale est asymétrique et « borgne ». Le pédicule droit est aminci, refoulé vers le haut et se projette dans l'espace discal supérieur. Les côtes sus et sous-jacentes sont écartées et légèrement encochées. Un examen attentif met en évidence un aspect concave du bord externe de la vertèbre.

De profil, le bord postérieur de D.IX est fortement concave, la face inférieure du pédicule est refoulée vers le haut, le trou de conjugaison est très élargi, le pédicule sain opposé s'y unit.

L'analyse tomographique confirme particulièrement bien l'amincissement du pédicule, l'encoche vertébrale et la présence d'une masse très homogène à contours réguliers, empiétant légèrement sur les neuvième et dixième côtes droites, qu'une coupe paravertébrale situe très postérieure dans la gouttière vertébrale.

En résumé, il s'agit d'une masse élargissant le trou de conjugaison et refoulant les éléments osseux voisins.

Examens de laboratoire :

A la formule et numération :

— Globules rouges : 5 430 000

Hb. g/100 : 16,12 - Ht. p. 100 : 48 - MCH : 30 - V.G.M. : 90 µ 3

— Globules blancs : 4 800, dont

Eosinophiles : 3 % - Polynucléaires neutrophiles : 60 % - Polynucléaires basophiles : 0 % - Lymphocytes : 32 % - Monocytes : 5 %.

— Urée sanguine : 0,20 °/₀₀

— Glycémie : 0,90 °/₀₀

— Réaction de Bordet-Wassermann : négative dans le sang.

— Temps de saignement : 2 mn 1/2

— Temps de coagulation : 7 mn 1/2

— Protides : 79 g °/₀₀

— Vitesse de sédimentation : 4 - 16
— Groupe : B Rh+

La ponction lombaire : montre une dissociation albumino-cytologique importante :

— Albumine : 4 g °/₀₀
— Eléments : 2 par mm3

L'examen général est négatif. Tension artérielle de 10 1/2 - 6 1/2. L'image thoracique est normale. Avant d'intervenir, on décide de pratiquer un lipiodol. Celui-ci, injecté par voie sous-occipitale (0,8 cm³) montre un arrêt en cupule situé au bord supérieur du pédicule refoulé.

Les images radiologiques pouvant aussi bien évoquer un kyste hydatique qu'un neurinome en sablier ou une méningocèle thoracique, il est pratiqué une intra-dermo-réaction de Casoni. La réaction précoce est moyennement positive et la réaction tardive est très positive.

Intervention le 11 avril 1958 (Dr R. ACQUAVIVA).

Anesthésie générale avec intubation. Décubitus ventral. Laminectomie centrée sur D.IX mordant sur D.VIII et D.X. Une fois l'ablation des lames réalisée, on tombe sur une néoformation kystique, verdâtre, de 4 cm, occupant l'espace extradural du côté droit. On découvre en haut et en bas l'étui dural. On s'agrandit vers le trou de conjugaison, ce qui permet de libérer une volumineuse vésicule hydatique à développement intra-thoracique et intra-rachidien, en bissac.

Malgré les précautions et la douceur, la poche se rompt. On aspire le liquide et la cavité opératoire est lavée à la solution de formol à 2 %.

Ablation de la membrane proligère, puis lavage à l'éther. Hémostase. L'étui dural s'anime de mouvements amples et synchronnes. Fermeture habituelle sur drain.

En 24 heures, récupération de la sensibilité tactile et douloureuse et ébauche de mouvements dans les orteils. En six jours, récupération des mouvements spontanés, des sphincters et de la sensibilité.

A l'examen neurologique, on note une persistance du signe de Babinski et une certaine vivacité des réflexes à droite.

Le malade se lève au quinzième jour, marche avec des béquilles. Quitte le service le 15 mai, cicatrisé et marchant avec une canne.

Reparti dans son bled. Non suivi.

Il est une forme que nous voudrions particulariser : celle de la queue de cheval.

L'histoire clinique, les examens paracliniques et notamment radiologiques sont ici évocateurs d'une tumeur rachidienne ou médullaire, avec retentissement osseux assez caractéristique.

Il est difficile de classer une telle localisation dans les formes pseudo-pottiques, même au cas d'infiltrations corporéales. Sous la poussées du kyste, les arcs et les corps vertébraux se laissent distendre, subissant une usure considérable. Le canal rachidien est très augmenté de volume, avec, comme nous le verrons en étudiant la radiologie, des vertèbres « borgnes » ou « aveugles », des élargissements des trous de conjugaison.

De tels cas ont été rapportés par Cosacesco et Vereano, par Corcos, Chatenier et Sta M'Rad, par Grossiord et Pecker et Mme Bitry-Boely, par Lagrot, Pheline, Legeais et Marchioni.

Un dernier point qui nous a frappés est le jeune âge des patients.

Nous en avons observé un cas particulièrement typique chez un garçonnet de sept ans.

OBSERVATION N° 8

Le jeune Abdelaziz Ben Mohamed, âgé de 7 ans, est hospitalisé en Neuro-Chirurgie après avoir traîné de service en service pendant un an avec une paraplégie par compression dont la preuve a finalement été faite par le Dr COSTA qui nous l'adresse le 15 décembre 1960.

Histoire de la maladie : Enfant bien portant, intelligent, qui aurait marché et parlé à un an et demi.

Fin 1959 : troubles de la marche avec monoplégie gauche, puis droite, réalisant une paraplégie flasque, pour laquelle il est porté le diagnostic de poliomyélite. Il est alors traité par quinze séances de physiothérapie, sans aucune amélioration.

Mai 1960 : la physiothérapie est reprise, mais du fait de l'installation de troubles sphinctériens, ce malade est hospitalisé dans un service pour bilan.

Il est alors fébrile, présente une paraplégie flasque avec sensibilité conservée. On lui pratique une radiographie de la colonne qui serait normale, ainsi qu'une radiographie du crâne.

Fond d'œil normal. La réaction de Bordet-Wassermann est négative, ainsi que chez les parents.

A la ponction sous-occipitale, le liquide est clair :
1 élément blanc par mm³ - Albumine : 0,12 ‰ ? Kolmer : négatif - Benjoin : 0000.02210.00000.0.

Finalement, la ponction lombaire montre un liquide xanthochromique avec syndrome de Froin. Malgré cela, le petit malade est traité pour myélite par Streptomycine, Pénicilline et Cortancyl.

Il est enfin hospitalisé en Pédiatrie : à la ponction lombaire, le liquide est xanthochromique, avec 21 °/₀₀ d'Albumine et 24 leucocytes par mm³.

A son admission en Neuro-Chirurgie :

Enfant présentant un mauvais état général. A l'examen neurologique, paraplégie flasque avec pieds en varus équin, abolition des réflexes rotuliens, crémastériens et cutanés abdominaux inférieurs.

Anesthésie à tous les modes, nettement limitée à la racine des membres selon le dermatome de D.XII - L.l.
Troubles sphinctériens avec incontinence des matières et des usines.

Examens de laboratoire :

— Urée : 0,19 °/₀₀
Glycémie : 0,90 °/₀₀
Vitesse de sédimentation : 1re heure : 64 ; 2e heure : 91.

— Formule - Numération :
Globules rouges : 4 200 000
Hb. p. 100 : 12,37 - Ht. p. 100 : 38 + 2 - MCH : 29,5 - VGM : 90 μ 3

Globules blancs : 13 000, dont
Basophiles : 2 - Eosinophiles : 5 - Neutrophiles : 70
Monocytes : 8 - Lymphocytes : 15 -

Sur les radiographies standard de face et de profil, on est frappé d'emblée par l'existence de deux vertèbres « borgnes », D.XII et L. l, dont les pédicules du côté droit sont entièrement effacés. **En outre, le pédicule droit de D.XI est aminci et celui à gauche de D.XII est refoulé et désaxé.**

La trame osseuse de ces deux vertèbres est perturbée et tranche sur l'ostéoporose du squelette. Sur le profil, la douzième dorsale a un aspect cunéiforme inversé, avec une diminution de hauteur de son bord postérieur par rapport aux vertèbres sus et sous-jacentes. L'espace interpédiculaire D.XII-L.l est augmenté. Les lames et les apophyses articulaires correspondantes sont partiellement lysées. La partie postérieure de D.XII présente des altérations de la trame osseuse avec un aspect tigré empiétant sur la moitié du corps vertébral.

On porte le diagnostic de tumeur médullaire avec remaniement osseux, mais sans évoquer la possibilité d'un kyste hydatique. Pour connaître la limite supérieure de la néoformation, on pratique un lipiodol sous-occipital le 12 décembre 1960. Arrêt franc au-dessus du bord inférieur de D. XII.

Intervention le 13 décembre 1960 (Drs ACQUAVIVA et THEVENOT)

Laminectomie portant sur D.XI, D. XII et L.l permettant de découvrir un canal très augmenté de volume. Incision durale. A la place du cône et des racines, on voit apparaître une volumineuse tumeur kystique renittente sous-durale qu'on identifie comme une vésicule hydatique. Sa taille conjuguée à sa situation ne permettent pas d'envisager l'exérèse en bloc. Après s'être protégés, et sous couvert d'un bain d'éther, on

ponctionne cette vésicule qui est de la taille d'une mandarine. On en découvre alors une seconde occupant la portion latérale droite du canal rachidien que l'on peut extirper en bloc. Le liquide céphalo-rachidien s'écoule en abondance ainsi que le lipiodol. On se rend compte qu'il s'agit d'une forme vertébro-médullaire qui, contrairement à ce qui est classique, a rompu la dure-mère et provient d'un foyer osseux sous-jacent développé du côté droit. On curette alors minutieusement la lésion osseuse qui est assez importante. Les racines de la queue de cheval étaient refoulées du côté gauche et l'épicône vers le haut. L'épicône est méconnaissable, réduit à une lame aplatie, plaquée contre la paroi gauche de la lumière vertébrale. Fermeture durale étanche par plastie. Fermeture très soigneuse des muscles et des aponévroses sans drainage.

A l'examen anatomo-pathologique (Dr BRU - n° 12.681)

« Fragments d'os spongieux, dont les cavités médullaires sont occupées tantôt par un tissu fibreux, tantôt par une moelle hématopoetique active, comportant d'assez nombreux éléments éosinophile. L'on ne voit sur ce prélèvement ni membrane proligère, ni lame anhiste, ni scolex, ni crochets. »

Suites simples : petite désunion au neuvième jour du fait de la proximité des escarres. Infection à staphylocoques dorés sensibles au chloramphénicol. Malgré un nursing poussé, des massages, etc... aucune récupération ni des sensibilités, ni de la motricité ; par contre, guérison des escarres. Le malade est mis à la méthode de Cuervo, aux hormones mâles, à l'hépatrol, polyvitamines, B. 12.

Il est emmené contre avis médical par sa famille le 16 juin 1961, très amélioré au point de vue de l'état général mais inchangé au point de vue neurologique. Il faut avouer qu'il est difficile d'espérer une récupération chez ce malade, après un an de compression et étant données les lésions médullo radiculaire observées.

La forme pseudo-pottique.

Elle offre un tableau plus ou moins comparable à celui d'un mal de Pott. Classiquement, elle se voit plus volontiers au niveau de la colonne dorsale.

L'état général bien conservé pendant longtemps, l'absence d'élévation de la température, à moins d'infection, sont des signes de grande importance.

Si l'atteinte du rachis s'objective parfois, mais rarement, par une cyphose ou une scoliose, c'est la radiologie qui permettra la découverte de l'atteinte osseuse.

Il n'existe pas de contracture des muscles des gouttières, pas de raideur de la colonne. La percussion et la pression des

apophyses épineuses ne provoquent généralement pas de douleur. Sensation de tissu fibreux en cas d'infiltration des épineuses (Cosacesco et Vereano).

La découverte d'une collection est d'importance capitale et doit être recherchée.

Postérieurement, elle siège sur la ligne médiane ou paramédiane, le long de la colonne vertébrale. Elle diffère d'un abcès froid tuberculeux en ce qu'elle est arrondie, régulière, plus renittente que fluctuante, de volume très variable allant de la grosseur d'une noix à celle d'une tête d'enfant.

Elle doit être recherchée méthodiquement dans les muscles des gouttières vertébrales, surtout en pays d'hydatidose.

Antérieurement, cette collection kystique peut être palpable au toucher rectal ou vaginal, même à la simple palpation de l'abdomen dans les localisations vertébrales basses avec développement sous-péritonéal et pelvien (Observation n° 5).

A l'étage thoracique, un développement kystique sous-pleural ou médiastinal est généralement une découverte radiologique.

A l'étage cervical et au niveau de l'apex pulmonaire, l'envahissement de la charnière cervico-dorsale peut se manifester par le syndrome de Pancoast-Tobias (Euzière, Laffont et Gros) : (Observation n° 6) : souffrance radiculaire et syndrome de Claude Bernard Horner homolatéral (Shelley et Marangos).

Nous n'insisterons pas maintenant sur les signes radiologiques, biologiques comme la vitesse de sédimentation qui n'est pas ici accélérée.

Nous en avons traité cinq cas (n^{os} 1, 3, 5, 6, 9), Dans notre observation n° 7, les lésions pouvaient être aussi bien évocatrices de tumeur que de tuberculose vertébrale postérieure.

La première observation de notre série était une forme pseudo-pottique, avec lésions costo-vertébrales :

OBSERVATION N° I — Dossier n° 447

Bouchaib ben A... Marocain musulman, âgé de 30 ans, employé de commerce, nous est adressé le 29 juillet 1955 par le Dr KIRCHER. Pére et mère décédés. Une sœur bien portante. Pas d'antécédents personnels notables. Habite la banlieue de Casablanca. Possède plusieurs chiens, comme nous l'apprendrons ultérieurement. Début de l'affection fin 1954 par des douleurs intercostales du côté droit. En février 1955, s'installent des douleurs dans le membre inférieur droit et rapidement apparaissent des troubles parétiques et des fourmillements dans les deux membres inférieurs. En mars, marche impossible et trouble des sphincters.

Examen neurologique : légère scoliose à concavité gauche, dont le maximum se situe en regard de D. VII et D. VIII. La percussion de la colonne dorsale basse déclenche une douleur vive des épineuses de D. VIII et D. IX. Pas de contracture à ce niveau. Anesthésie complète aux trois modes des membres inférieurs et remontant jusqu'au creux épigastrique. Les mouvements actifs sont nuls. Hypotonie marquée des membres inférieurs. Les cutanés abdominaux sont abolis, ainsi que les crémastériens. Réflexes rotuliens et achilléens égaux, mais de très faible intensité. Pas de réflexe de défense. Babinski bilatéral. Troubles sphinctériens marqués avec rétention d'urine, constipation. Amyothophie assez importante du membre inférieur droit.

Bon état général. Pas de rate percutable. Foie de taille normale. Pas d'anénophatie. TA à 12/8. Malade légèrement fébrile (infection vésicale).

A la radiologie de la colonne dorso-lombaire : scoliose légère, à concavité gauche dont le maximum de courbure se situe en regard des septième et huitième vertèbres dorsales. Image arrondie, de la taille d'une clémentine, développée aux dépens de l'apophyse costale et du corps de la huitième côte droite. De profil, cette néformation occupe l'angle costo-vertébral corréspondant qui est détruit.

Une planigraphie centrée sur D. VII D. VIII à côté d'une intégrité des corps vertébraux et des disques, met en évidence une destruction de l'apophyse transverse droite de D. VIII.

Pas de lésion parenchymateuse à la radiographie pulmonaire.

Les divers examens de laboratoire donnent les résultats suivants :
Hématies : 4.590.000 — Hb gr/‰ : 18,38 — Vg : 1.07
Hématies : 4 590 000 — Hb g °/‰ : 18,38 — VG : 1.07
Globules blancs : 3 800, dont : Polynucléaires neutrophyles : 69 % — éosinophyles : 10 % ; lymphocytes 17 % ; monocytes : 4 % — Sérologie négative — Vitesse de sédimentation : 5 m à la première heure, 16 m à la deuxième heure et 57 m à la vingt-quatrième heure.

La ponction lombaire, pratiquée par le Dr Kircher, montre un liquide clair, avec 3,65 gr d'albumine, 2,6 éléments.

Une réaction de Bordet-wassermann négative et un Benjoin colloidal à 10002. 20002. 22100.0.

Urée : 0,45 °/‰.
Glycémie : 0,58 °/‰.
Protides : 86,25 gr °/‰.

Pas de BK dans les crachats. Examen négatif des selles. Groupe sanguin : ORh+. Une cuti-réaction est légèrement positive. L'intradermoréaction de Casoni, pratiquée trois jours avant l'intervention, est très positive à la première heure. Le weinberg est négatif.

Intervention le 8 Août 1955 (Drs ACQUAVIVA et THEVENOT) avec le diagnostic de kyste hydatique. Anesthésie générale. Incision de costo-tranversectomie droite centrée sur D. VIII. Dégagement du trapèze et du grand dorsal. Libération de la 8e côte droite en zone saine. Résection de la portion envahie de la côte en bloc avec les muscles intercostaux. Petite plaie de la plèvre qui est suturée. On met à nu une poche qui laisse échapper un flot de vésicules hydatiques de tailles variables (allant du petit pois à l'abricot). Certaines de ces vésicules sont arrondies, turgescentes, d'autres sont flétries. Depuis le début de l'intervention, on travaille sous couvert d'une solution formolées à 2 %. Résection de l'apophyse transverse droite, qui est érodée. Le trou de conjugaison est légèrement augmenté de volume. On l'agrandit. On a perçoit le ganglion spinal du nerf intercostal correspondant à la côte réséquée. Du trou de conjugaison, s'échappent deux vésicules de la taille d'un grain de raisin. La mœlle, qui parait écrasée et réduite à un cordon, reprend rapidement sa place et s'anime de mouvements amples. On réalise une hemilaminectomie droite pour vérifier la non-existence d'autres vésicules. On ménage le plus possible les lames qui paraissent saine. Exérèse subtotale de la poche résiduelle, que l'on suspend de manière à réduire la cavité. Fermeture sous drainage.

Récupération trés rapide la sensibilité superficielle et très lente de la motricité.

A l'examen neurologique (28 Novembre 1955) : pas de troubles de la sensibilité superficiellle ; par contre, atteinte de la sensibilité profonde au niveau du mollet et du pied gauches. Tous les mouvements sont possibles et la force segmentaire est satisfaisante. Les rotuliens et les achilléens sont vifs. Signe de Babinski bilatéral. La station debout est encore pénible. Le mois suivant, le malade peut reprendre son activité.

Nouveau bilan, le 4 Juin 1956 : Accentuation de la scoliose. Douleur à la pression des apophyses épineuses de D.VIII et D.IX. Latéralement, dans les muscles de la gouttière droite, on aperçoit une petite masse dure que l'on arrive à déprimer. La sensibilité superficielle est normale, la sensibilité profonde est perturbée. La force musculaire est appréciable et un peu moindre à droite. Les réflexes ostéo-tendineux sont de faible intensité. Les rotuliens ne sont obtenus que difficilement. Pas de troubles des sphincters. Erection normale. A la pontion lombaire, pas de signes de blocage :

— Albumine : 0,40 °/₀₀

— Chlorures : 6,70 gr. °/₀₀

— Sucre : 0,65 °/₀₀ - 2,4 cellules au mm3 — Benjoin à 00000.02222.10000.0. Vitesse de sédimentation à 2 - 4 - 16 - 2 % d'éosinophiles à l'hémogramme.

Début décembre 1956 : Le malade de nouveau paraplégique est réhospitalisé. Il s'agit alors d'une paraplégie spasmodique avec réflexes de défense, clonus des rotules et des pieds, troubles des sensibilités profonde et superficielle, atteinte des sphincters, escarre sacrée. Nous pratiquons une nouvelle série de radiographies et une planigraphie, qui ne montre pas d'évolution au niveau du corps vertébral.

Seconde intervention : Le 7 décembre 1956 ((Drs. ACQUAVIVA et THEVENOT) : Même incision. Exérèse d'un kyste de la taille d'un œuf de pigeon développé dans les muscles de la gouttière droite. On ne retrouve pas de lésions en activité au niveau du corps vertébral. Biopsie sur le reliquat d'apophyse transverse droite. Découverte d'un petit kyste extradural et d'une pachyméningite importante blindant l'étui dural.

On la résèque après avoir pratiqué l'exérèse du kyste. L'étui dural ne bat pas. On agrandit de nouveau l'hémi-laminectomie vers le haut, ce qui permet de sectionner une bride. L'étui dural reprend alors sa place. Fermeture habituelle.

La biopsie vertébrale est examinée par le Dr ARDOUIN sous le n° 6.948. « Il s'agit de fragments trés dissociés de tissus osseux avec espaces médullaires également dissociés et dans lesquels on peut observer quelques polynucléaires neutrophiles, d'assez nombreux lymphocytes et de très nombreuses hématies au sein de magmas acidophiles riche en fentes lancéolées et en cristaux de cholestérine. En quelques endroits, présence de petits éléments acidophiles, feuilletés, paraissant bien être en rapport avec un kyste hydatique ancien, et dont nous n'observons que des éléments nécrotiques. ».

Récupération rapide de la sensibilité jusqu'aux dermatomes de D. XI, D.XII, puis état stationnaire. Nous pratiquons alors, par voie sous-occipitale, un transit lipiodolé : image d'arachnoïdite avec égrènement en regard de D.XII. Laminectomie et traitement de l'arachnoïdite, le 17 janvier 1957.

A partir du 30 janvier 1957, traitement par la méthode Cuervo : 27 g de Thymol en solution huileuse par série de 24 injections.

Non suivi depuis 1958.

OBSERVATION N° 1

Il en était de même dans notre

OBSERVATION N° 3

Fatimah bent A..., âgée de 28 ans, est admise le 28 avril 1956 dans le service du Dr J. STERNE, pour paraplégie flasquo-spasmodique. Citadine des environs de Casablanca. Père et mère et deux sœurs bien portants. La malade aurait été hospitalisée il y a cinq ans pour une affection fébrile d'assez longue durée (?). Elle est mariée, a mené à terme deux grossesses. Une fausse couche il y a six mois ; nous n'avons pu retrouver la source du contage.

Début de la maladie actuelle il y a quelques mois à peine par des douleurs en ceinture, s'irradiant jusqu'aux crêtes iliaques. Il y a deux mois, difficultés de la marche, sensations de fourmillements dans les deux jambes. A l'entrée, paraplégie spasmodique.

A l'examen neurologique : malade bien orientée. Pas de céphalées. Intégrité des parties craniennes. Fond d'œil normal (Dr PARLANGE). Examen normal des membres supérieurs. Pas de déformation cliniquement décelable de la colonne vertébrale. Douleurs à la percussion des apophyses épineuses de D.X et L.I. pas de contractures. La motricité active n'est pas complètement abolie. La malade fléchit les cuisses sur le bassin et les jambes sur les cuisses. L'extenion est également possible. La coordination est inexplorable. Signe de Babinski bilatéral. Clonus des deux pieds. Rotuliens et achilléens très peu vifs. La malade se plaint de fourmillements. La sensibilité est émoussée à partir de la racine des cuisses. Elle est normale au-dessus. A noter une légère atrophie musculaire. Pas de troubles des sphincters.

L'état général est assez satisfaisant. La malade est apyrétique. Image thoracique normale. Tension artérielle à 13/8. Règles normales.

Un examen radiologique de la colonne vertébrale est pratiqué : tassement latéral droit de la douzième dorsale avec altération de la structure osseuse. Aspect grignoté du bord droit, lacunes irrégulières centrosomatiques de D.XI et D.XII. Pincement des disques D.XI-D.XII et D.XII-L.-I, global et homogène.

Sur l'un des clichés, on note une ombre fusiforme étendue du bord supérieur de D.XI au bord inférieur de L.2, paravertébrale, simulant une véritable image d'abcès froid.

Les tomographies frontales objectivent le pincement des disques et l'érosion des articulations costo-vertébrales avec la destruction du bord droit de D.XII, mais surtout l'absence de fuseau paravertébral dense et d'érosion des plateaux qui caractériserait un mal de Pott.

Rapidement surviennent des troubles spinctériens et les mictions sont involontaires à partir du 6 mai 1956.

Les examens de laboratoire donnent les résultats suivants : sérologie douteuse. A l'hémogramme : Globules rouges : 4 600 000 - Globules blancs : 6 800, dont 52 % de polynucléaires neutrophiles - **8 % d'éosinophiles** - 5 % de monocytes et 35 % de lymphocytes. Hb g/100 : 14,25 - Ht pour 100 cc : 41 - MCH : 30 et VGM : 89,3 u. Groupe : ORh - Vitesse de sédimentation : 23 pour la première heure, 49 pour la deuxième heure - Le Weinberg-Kolmer est négatif - L'intradermo-réaction de Casoni est douteuse (Dr JOLLY).

Une ponction lombaire avec étude manométrique montre un blocage complet. Le liquide céphalo-rachidien examiné montre six éléments blancs au mm³, **12 grammes d'albumine** ‰,

6 grammes 32 ‰ de chlorures

et 0 gramme 40 ‰ de glucose.

Une planigraphie centrée sur D.XII confirme la destruction du bord droit et du pédicule de D.XII, ainsi que l'atteinte du corps vertébral et de la côte homologue.

Intervention le 25 mai 1956 (Dr E. ACQUAVIVA et Dr C. THEVENOT) avec le diagnostic de kyste hydatique. Décubitus latéral. Anesthésie générale avec intubation. Incision de 20 centimètres, selon une ligne parallèle à la douzième côte droite, allant de l'épineuse de D.XII à la crête iliaque. Incision des muscles plan par plan. Résection de la douzième côte sans incident. C'est alors qu'apparaissent les premières vésicules. On travaille à partir de ce moment sous couvert de la solution formolée. On aborde un volumineux abcès froid pseudo-pottique qui s'étend sur la face antérieure des corps vertébraux en regard de D.X à L.I. La poche est impossible à disséquer du fait des gros vaisseaux qui y adhèrent. Extraction de près de 200 vésicules, les unes flétries, les autres turgescentes, de taille variable allant du grain de plomb de chasse à l'œuf de pigeon. On stérilise la poche à la solution formolée. Agrandissement à la pince gouge du trou de conjugaison, qui est obstrué par une vésicule de la taille d'un grain de raisin. On arrive à l'extraire facilement. Quatre autres vésicules, de taille sensiblement égale, s'échappent. Exérèse large au ciseau à froid de la portion infiltré du corps vertébral (D.XII). On aperçoit alors la face antérieure de l'étui dural, qui s'anime de mouvements amples et réguliers. Prélèvement d'un long greffon tibial qu'on fragmente, de manière à combler la perte de substance du corps vertébral. Après avoir encoché D.XI et L.-I, on solidarise ces deux vertèbres par un autre greffon encastré latéralement. Spongel à la thrombase. Fermeture habituelle sur drainage. Transfusion per-opératoire de 600 cc. de sang isogrouge.

Un fragment de corps vertébral est examiné par le Dr ARDOUIN sous le n° 5517 : « Les tissus sont profondément remaniés (fibroblastiques et osseux) par d'importants phénomènes inflammatoires et congestifs. Sur l'un des fragments, présence de débris de membrane feuilletée superposables aux éléments retrouvés dans les kystes hydatiques ».

Les suites sont très simples. Ablation du drain à la 48e heure. Récupération rapide de la sensibilité dès le quatrième jour et de la motricité le huitième. Persistance d'un signe de Babinski bilatéral. Disparition des clonus. Récupération des sphincters. Coquille plâtrée maintenue jusqu'à la sortie, puis confection d'un corset plâtré pour trois mois. La malade, sourde à nos conseils, reprend la marche dès le début de juillet. Elle est réhospitalisée le 26 avril 1957, soit dix mois après son intervention. La guérison apparente a été de huit mois. La malade avait pu reprendre une vie parfaitement normale jusqu'en février où les troubles de la marche ont fait leur réapparition.

A l'examen neurologique : difficultés de la marche, force musculaire notablement diminuée des deux côtés, aréflexie tendineuse et hypotonie, signe de Babinski bilatéral. Les troubles de la sensibilité ne se calquent pas sur le schéma précédent et prédominent au membre inférieur gauche. Nouvelle série de radiographies et planigraphies qui montrent une stabilisation des lésions osseuses.

Seconde intervention le 11 avril 1957 (Dr R. ACQUAVIVA) : on réalise une hémilaminectomie droite centrée sur D.XII. L'étui dural est sculpté dans une gangue épaisse d'un centimètre, prédominant à la face antérieure, au contact de l'ancienne poche kystique, que l'on retrouve et qui n'est pas entièrement collabée mais deshabitée. (On ne ramène

qu'une seule vésicule flétrie et de petite taille). Résection de cette pachyméningite hypertrophique. L'étui dural s'anime alors de mouvements amples. Pas de récidive locale.

L'examen histologique est pratiqué par le Dr BRU sous le n° 4 758 : « Bloc de tissu scléreux dense, formé par d'épaisses bandes collagènes, en partie hyalinisées et englobant en certains points des fibres musculaires striées dégénérées. Quelques très rares infiltrats lymphocytaires peu étendus. »

EVOLUTION

Dans la forme pseudo-pottique, de loin la plus fréquente, comme dans la forme pseudo-tumorale, l'évolution aboutit toujours à des signes de compression médullaire. De même, l'évolution en général longue et progressive, avec conservation de l'état général brûle les étapes dès que la moelle est comprimée.

Abandonnée à elle-même, l'hydatidose est toujours fatale à plus ou moins longue échéance, en quelques années ou quelques mois. Le malade est emporté par les complications habituelles des compressions médullaires : escarres, infection urinaire. Parfois, la fièvre s'allume et l'intervention découvre alors des vésicules baignant dans le pus.

RADIOLOGIE

Comme nous avons insisté dans le chapitre clinique, ici encore, seul le radiologiste averti, après une analyse détaillée, et malgré les formes multiples des images rencontrées, pourra en évoquer le diagnostic et souvent le confirmer.

La multiplicité des formes radiologiques découle de l'action mécanique des vésicules sur le tissu osseux, celle d'une « tumeur » qui refoule, envahit ou détruit, sans jamais reconstruire.

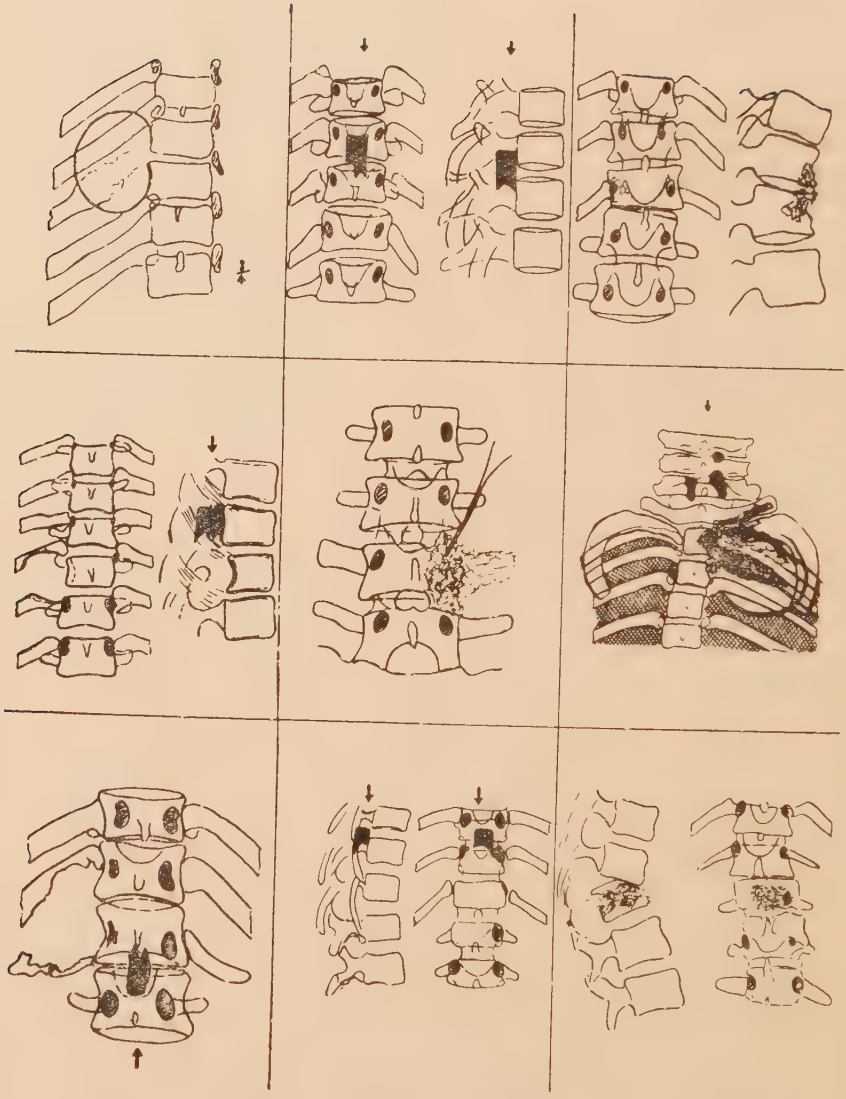
I. *Dans la forme pseudo-tumorale.* — mise à part la forme intradurale pure, rarissime, sans image pathologique — domine le refoulement des pièces osseuses voisines : agrandissement des trous de conjugaison, écartement ou amputation des pédicules réalisant les images typiques de vertèbres « borgnes » ou « aveugles », quelquefois à deux étages successifs.

D'autre fois, c'est l'atteinte de l'arc, le refoulement d'une lame, de la face postérieure d'un corps vertébral concave dont la largeur est diminuée.

Enfin, dans d'autres cas, ce sera une déviation des apohyses transverses, l'écartement de deux côtes, une ombre en fuseau paravertébral ou une véritable image de tumeur intra-thoracique. Ces lésions sont souvent unilatérales, comme nous l'avons entrevu dans le chapitre « Données Etiologiques ».

II. *Les formes destructives* sont les plus fréquentes : nous les retrouvons dans six de nos neuf observations.

Selon la durée de l'évolution, elles peuvent simuler des images métastatiques ou de spondylodiscites, de diagnostic



De gauche à droite et de haut en bas dans l'ordre chronologique des observations :

I. — Radiographie de 3/4. Image arrondie de la taille d'une mandarine développée aux dépens de l'apophyse costale et de la huitième côte.

2. — **Echinococcose sous-arachnoïdienne. Lipiodol.**

3. — **Radiographie standard de face. Atteinte centro-somatique prédominant sur D 12. Profil : atteinte de D 11 à D 12, avec pincement du disque correspondant.**

4. — **Tomographie de face : encoche vertébrale et masse très homogène empiétant légèrement sur les 9e et 10e côtes. Lipiodol : bord postérieur de D 9 fortement concave, élargissement du trou de conjugaison.**

5. — **Radiographie standard : Destruction étendue du bord gauche de L 4 dont la trame osseuse déchiquetée est parsemée d'images vacuolaires s'étendant à l'apophyse transverse, au pédicule et aux apophyses articulaires postérieures.**

6. — **Myelographie : Scoliose cervico-dorsale à concavité droite. Zone de destruction occupant le sommet gauche. Atteinte des deuxième et troisième côtes de l'apophyse transverse de D I, voilées par une masse de densité homogène, arrondie refoulant le dôme pleural.**

7. — **Anomalies des deux dernières côtes du coté droit. La vertèbre de L I est « borgne » du côté de la lésion.**

7. — **Anomalies des deux dernières côtes du côté droit. La vertèbre D 12 et L I dont les pédicules du côté droit sont entièrement effacés. Le pédicule droit de D 4 est aminci. Le gauche de D 12 est refoulé et désaxé. Lyse partielle des apophyses articulaires de D 12 et L I.**

9. — **Le profil précisé par analyse tomographique met en évidence la destruction cunéiforme de L I, du pédicule qui paraît soufflé et et l'élargissement considérable des trous de conjugaison sus et sous-jacents.**

---

délicat. C'est, en effet, devant une destruction étendue d'un corps vertébral qui peut, au stade final, se trouver complètement écrasé, que l'on pense d'abord à une spondylite ou à une métastase d'un cancer ostéolytique : même aspect de raréfaction osseuse irrégulière, d'envahissement débordant le cadre somatique, de « corticale soufflée », de séquestre osseux. Le disque, presque toujours respecté, peut être affaissé, mais il n'est qu'impacté dans le corps vertébral, révélant la lyse osseuse corporéale. Les lésions sont unilatérales, débordent l'arc postérieur, envahissent la côte ou la transverse homologue qui sont soufflées et parfois vacuolaires. C'est l'analyse tomographique qui, révélant la nature polycyclique des géodes somatiques et celles des pièces osseuses voisines, permet de suspecter le diagnostic.

Une forme d'identification plus délicate est celle qu'on appelle « pseudo-pottique » : même effondrement vertébral, présence d'un fuseau d' « abcès froid », mais il est unilatéral. L'ostéoporose est modérée, tranche nettement sur une partie de la vertèbre restée saine. Les lésions sont mieux limitées ; il n'existe aucun processus de défense, pas de sclérose osseuse limitante.

Si certaines spondylites microbiennes, à leur début, donnent une image comparable, le tableau clinique est totalement différent et, surtout, la précocité de la reconstruction lève rapidement le doute.

Ici encore, l'analyse tomographique révélant l'atteinte insoupçonnée de l'arc postérieur, est décisive dans l'établissement du diagnostic d'hydatidose.

Ainsi, l'examen radiographique et tomographique est le temps capital du diagnostic de cette affection.

Il révèle des lésions qui, sans être pathognomoniques, présentent toutefois des signes d'orientation venant à l'appui des constatations cliniques.

EXAMENS DE LABORATOIRE ET PARACLINIQUES

LES EXAMENS PARACLINIQUES

LA PONCTION LOMBAIRE a été pratiquée chez sept de nos neuf malades (dans deux formes basses, nous avons rejeté cet examen). Elle nous a toujours montré des signes de blocage. Nous employons systématiquement la prise de tension au tube de Stookey. Les taux d'albumine ont varié de 0,70 gr $^0/_{00}$ à 22 grs $^0/_{00}$, avec une moyenne de 10,83 grs $^0/_{00}$. Quant au nombre de cellules au millimètre cube, il a varié de 2 à 23,6 avec une moyenne de 7,35. Ainsi, la dissociation albumino-cytologique est toujours importante et le liquide est fréquemment xanthochromique. Nous n'insisterons pas sur la réaction de Pandy, sur le benjoin colloïdal dont les perturbations n'ont rien de pathognomonique du fait de l'hyper-albuminorachie.

LES EXAMENS BIOLOGIQUES

L'étude de la vitesse de sédimentation est intéressante car en dehors d'une surinfection, d'une escarre ou d'une complication urinaire, elle est en règle normale.

La formule et la numération sanguines en dehors de leur intérêt général, montreraient volontiers une éosinophilie. Dans nos observations numérotées de 1 à 9, nous avons relevé les taux suivants : 10, 12, 8, 3, 0, 0, 1, 5 et 2 %, soit une moyenne de 4,5 %. Ici, il convient de faire une parenthèse et de rappeler la fréquence de l'amibiase et des parasitoses intestinales inhérentes à la latitude.

L'intradermo-réaction de Casoni a été pratiquée chez huit malades. Chez cinq, avant l'intervention. Nous relevons une réaction douteuse, deux réactions positives, une réaction fortement positive. Chez trois, cet examen a été demandé au cours de la convalescence et s'est montré négatif. Nous avons apporté un grand soin à cette épreuve, suivant nous-mêmes les réactions précoces et tardives.

La Réaction de Weinberg, demandée chez quatre malades dont un avec un Casoni positif, un autre avec un Casoni douteux, a été négative dans tous les cas.

LES AUTRES EXAMENS routiniers n'apportent que peu de secours dans l'élaboration du diagnostic.

Pour terminer, nous dirons un mot de la MYELOGRAPHIE, que nous allons placer ici du fait qu'elle ne doit être pratiquée que comme dernier examen, la veille ou l'avant-veille de l'intervention et plus dans le but de situer exactement le niveau lésionnel que dans celui de diagnostic d'une compression médullaire. Nous pratiquons dans le Service cet examen par voie haute systématique, avec 0,8 cm3 de lipiodol lourd et nous suivons le trajet sous radioscopie.

Cet examen a été pratiqué chez quatre malades pour lesquels le diagnostic de tumeur médullaire avait été porté, sans que soit envisagé le diagnostic d'échinococcose. Dans l'observation n° 6, malgré l'atteinte costo-vertébrale, le transit lipiodolé a été demandé pour situer exactement le niveau supérieur du fait de la discordance entre la clinique et la radiologie.

Au myélogramme, l'image est assez « stéréotypée, en dôme très régulier », le produit de contraste dessinant le contour des vésicules mais ne permettant pas de soupçonner l'étiologie parasitaire.

DIAGNOSTIC

I. LE DIAGNOSTIC POSITIF repose essentiellement, dans un pays tel que le Maroc où l'endémie hydatique est loin d'être éteinte, sur le fait de penser systématiquement à cette parasitose devant un tableau de compression médullaire, surtout si l'état général est encore bien conservé.

Le diagnostic peut être étayé par la recherche ou la connaissance d'une hydatidose viscérale, bien théoriquement il est vrai. Ce seront surtout, parmi les examens complémentaires, les radiographies standard précisées par tomographies, qui seront les éléments décisifs. C'est ainsi que sur nos neuf observations, dans quatre cas le diagnostic d'échinococcose avait été porté d'une manière formelle. Quant à la ponction lombaire avec prise de tension et étude complète du liquide céphalo-rachidien, elle ne fera que confirmer, dans les cas comportant une atteinte osseuse, l'existence de la compression, et dans les autres formes pseudo-tumorales intra-médullaires, elle permettra d'orienter le malade vers le neuro-chirurgien.

Les examens biologiques tels que la recherche d'une éosinophilie, l'intradermo-réaction de Casoni, la déviation du complément de Weinberg, sont trop aléatoires dans leurs résultats pour affirmer le diagnostic, surtout en pays d'infestation parasitaire latente et multiple.

II. LE DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL se pose différemment selon que l'hydatidose revêt la forme pseudo-tumorale ou la forme pseudo-pottique.

— *La forme pseudo-tumorale*, étant donné sa rareté, est exceptionnellement rapportée à la cause. C'est alors le diagnostic de tumeur médullaire qui est discuté et, pratique-

ment, il s'agit toujours d'une découverte opératoire. Il paraît difficile d'affirmer le diagnostic, et même de le suspecter, dans les formes purement intra-canalaires. Par contre, dans certaines formes extra-durales, on peut envisager la possibilité

— d'une méningocèle thoracique, comme dans notre observation n° 4, mais il faut se rappeler l'extrême rareté de cette affection dont quelques cas seulement sont connus. Chez l'un de nos malades atteint de méningocèle quadruple, le diagnostic de kyste hydatique avait pu être éliminé du fait de l'aspect caractéristique du lipiodol : en effet, le liquide de contraste, au lieu d'épouser le contour proximal de la lésion, y pénètre. Rappelons à ce propos que LEPAUL, dans sa thèse (Lille), après AMEUILLE, WILMOTH et KUDELSKI, ont également discuté ce diagnostic dans leurs cas.

— d'un neurinome spinal en sablier, comme dans notre observation n° 4 également; mais ici, l'image paravertébrale est d'un ton plus soutenu sur les radiographies, et parfois bien évocateur de ce seul fait.

Enfin, dans les formes de la queue de cheval chez l'enfant, le diagnostic peut être celui d'une quelconque tumeur intra-rachidienne ayant entraîné une soufflure et une dilatation du canal. L'examen inattentif des radiographies, tout au moins au début de l'évolution, a pu faire envisager le diagnostic de poliomyélite. L'atteinte concomittente des sensibilités doit redresser rapidement ce diagnostic.

La Cysticercose a été plusieurs fois étiquetée Hydatidose (GOINARD et DESCUNS). Dans nos contrées et, notamment, chez nos malades à qui la consommation de viande de porc est interdite, ce diagnostic est aisé à éliminer. De toutes manières, il s'agit là d'une découverte opératoire; les cysticerques sont plus petits, plus sombres et de forme olivaire.

— *La forme pseudo-pottique.*

Comme son nom l'indiquerait, il faudrait, dans cette forme,

la distinguer du Mal de Pott. C'est un diagnostic à la fois clinique et surtout radiologique.

Cliniquement, en faveur de l'hydatidose, on retient l'absence de contractures, de raideur et de douleur à la pression des épineuses; la découverte d'une collection médiane ou paramédiane d'un abcès froid hydatique pseudo-pottique sur les caractères duquel nous allons insister; la possibilité de réaction tuberculinique négative, et le fait que la vitesse de sédimentation n'est pas fréquemment augmentée.

Au cours de l'étude radiologique, nous avons insisté sur certains critères :

- latéralisation des lésions;
- fréquence de l'atteinte concomittente costale ou transverse
- absence de caractères constructifs, etc...

Ainsi, en vérité, l'analyse attentive devrait pratiquement dans tous les cas, faire rejeter le diagnostic de Mal de Pott avec lequel ces lésions n'ont que de grossières ressemblances.

Chez une de nos malades âgée de douze ans, il en a été ainsi. Les lésions osseuses des corps vertébraux, le jeune âge de la malade étaient bien évocateurs d'un Mal de Pott.

OBSERVATION N° 9

Assia bent Bouazza, douze ans, est admise au Centre Hospitalier de Casablanca le 4 juillet 1961 dans le Service du Dr COMTE, avec le diagnostic de Pott lombaire.

Elle habite le bled, près de Oued-Zem ; son père paysan, sa mère, ses trois frères et ses deux sœurs sont bien portants. Ils possèdent trois chiens.

Depuis quatre mois et demi, elle souffre de douleurs au niveau du dos du côté droit. Subitement, après quinze jours de lombalgies, apparaît une monoplégie droite. La marche est encore possible pendant quelques jours, puis s'installe une paraplégie flasque. L'état général est assez bon.

La vitesse de sédimentation est de 50 pour la première heure, 86 pour la deuxième. Formule et numération sanguines : G.R. : 4 625 000 - Hb. g/100 : 13,87 - Ht. p. 100 : 41 - M.C.H. : 30 - V.G.M. : 89,3 M^3. G.B. : 6 200, dont : éosinophiles : 2 - basophiles : 1 - neutrophiles : 66 - monocytes : 3 - lymphocytes : 28.

Groupe sanguin : BRh+ - Radiographie pulmonaire : I.T.N. ·

Les radiographies de la colonne vertébrale montrent une image évocatrice d'un Mal de Pott.

Une intervention est entreprise le 19 juillet 1961 avec le diagnostic de Pott vertébral intéressant L.l (Dr OURADOU). « Abord gauche de principe en l'absence d'abcès. Incision très postérieure. A la partie haute du psoas existe un petit abcès gros comme un œuf de pigeon, que l'on incise et qui n'est autre que la hernie par un trou de conjugaison d'une énorme vésicule hydatique unique et bien vivante. La moelle est bien vue, plaquée à droite du canal rachidien. Antibiotiques. Fermeture sur un drain ». Une laminectomie ultérieure est prévue. Après cette intervention, les escarres ont régressé, mais les autres troubles neurologiques sont restés pratiquement identiques.

La petite malade est admise en Neuro-Chirurgie le 9 septembre 1961.

Son état général est bon.

Au point de vue neurologique, elle présente une paraplégie flasque avec abolition des réflexes ostéo-tendineux. Incontinence. Niveau sensitif dissocié : anesthésie remontant jusqu'au dermatome de D.XII à gauche et L.l à droite. Pas d'escarres, mais troubles trophiques sacrés et au niveau des jambes. Cicatrices sacrées et talonnières. Pieds équins. L'étude radiologique est reprise par le Dr LEVY-LEBHAR : de face, le cliché standard montre des lésions destructives de deux vertèbres, D.XII, L.l. Le disque inter-vertébral a disparu en D.XII-L.l. Le corps de cette dernière vertèbre est granité et **le pédicule droit est absent.** Le profil, précisé par analyse tomographique, met en évidence la destruction cunéiforme de L.l, du pédicule et l'élargissement considérable des trous de conjugaison sus et sous-jacents. Le bord postérieur présente une vaste lacune hémisphérique. La fusion apparente des bords antérieurs des deux vertèbres D.XII et L.l présente toutes les caractéristiques d'un mal de Pott, mais l'absence de fuseau, l'importance de la destruction de l'arc postérieur et du pédicule, l'élargissement des trous de conjugaison sans érosion de leur bordure est plus évocateur d'une néoformation pseudo-tumorale que d'une spondylite.

Intervention, le 15 septembre 1961 (Dr THEVENOT).

« Laminectomie centrée sur L.l. Protection sérum salé. Les lames de L.2 sont infiltrées, mais non l'épineuse. La dure-mère est intacte et a gardé l'empreinte de la grosse vésicule extraite à gauche. Pertuis osseux que l'on agrandit à la gouge et qui mène sur le corps de L.l, entièrement intéressé ou presque par l'hydatidose. Résection de deux racines laminées et sans valeur fonctionnelle probable, ce qui donne un très bon jour vertébral. La lésion est curetée à la demande. Enfin, après réclinaison droite du fourreau dural, quatre ou cinq vésicules flétries viennent encore ; on procède à un curetage osseux complémentaire de ce côté. Double immersion sérum salé hypertonique, puis éther. En fin d'intervention, le fourreau dural est entièrement libéré sous toutes ses faces et passe en pont au-dessus de l'espace virtuel du corps de L.l - dont l'exérèse est quasi totale, à l'exception d'un plan osseux sous-jacent au massif ostéo-articulaire droit. Fermeture habituelle ».

Dans les suites, récupération très lente des sensibilités. Aucune récupération motrice actuellement (novembre 1961). Traitement par la méthode de Cuervo au thymol iodé. Malade encore hospitalisée.

Dans certaines observations classées dans les formes pseudo-pottiques, on a pu discuter le diagnostic de *tumeur primitive du rachis*. Dans notre observation n° 5, l'étude radiologique aurait pu permettre la discussion d'une telle éventualité, mais l'envahissement de la cavité abdominale par des kystes de volume assez important permettait facilement le diagnostic.

OBSERVATION N° 5
(Dossier 1.977)

Lahcen ben A..., 35 ans, commerçant, nous est adressé à la période terminale de son affection, après avoir subi diverses interventions sans que le diagnostic en soit envisagé.

Il est hospitalisé le 17 mars 1958 dans un hôpital de province pour douleur au niveau des membres inférieurs et masses tumorales siégeant dans la fosse iliaque gauche. A la palpation, ces masses sont renittentes.

Un examen neurologique sommaire est alors pratiqué et ne montre qu'une hyperesthésie au niveau des membres inférieurs.

Urée à 0,30 ‰ - G.R. : 5 640 000 - G.B. : 3 700, dont neutrophiles : 72 - éosinophiles : 0 - basophiles : 0 - lymphocytes : 26 - monocytes : 2. Groupe : 0 Rh+ - B.W. négatif dans le sang.

Intervention, le 26 mars 1958, avec le diagnostic de tumeur abdominale. « Médiane sous-ombilicale. A l'ouverture du péritoine, on constate la présence d'une tumeur kystique sous-péritonéale ayant refoulé tous les organes en haut et à droite. La ponction montre qu'il s'agit d'un kyste hydatique. Après évacuation d'une partie du liquide et étant donné l'importance des vésicules filles, on tente de réaliser l'exérèse sous-péritonéale, mais celle-ci s'avère dangereuse du fait de la friabilité des membranes et que le kyste s'étend du pôle supérieur de rein gauche au petit bassin. On se contente de pratiquer une marsupialisation sur un très gros drain après avoir isolé la cavité péritonéale sur un surjet en U. »

Dans les suites : diminution des douleurs au niveau du M.I.D. et persistance de celles-ci dans le M.I.G.

Réintervention, le 18 avril 1958. « Incision de Mac Burney à gauche. Abord sous-péritonéal de la paroi du kyste hydatique. Ponction beaucoup plus aisée que précédemment. La dissection s'avérant difficile et dangereuse, et étant donné l'état général du malade et la précédente intervention, on se contente de marsupialiser en capitonnant très soigneusement l'abord. Le drain est amarré à la paroi. L'état général se stabilise, mais après un semblant de rémission, les douleurs réapparaissent.

C'est alors que l'on pratique une urographie intra-veineuse. « Urographie ininterprétable, masquée par les gaz coliques. Compression impossible du fait des interventions chirurgicales précédentes. On note seu-

lement l'effritement latéral gauche des corps vertébraux L.4 et L.5, traduisant un processus néoplasique vraisemblable. **Attraction de l'uretère gauche vers cette zone suspecte. »**

Le malade est transéaté à Casablanca, au Centre Bergogné pour radiothérapie....

Le Dr FOURNIER qui le voit alors nous l'adresse avec le diagnostic « d'échinococcose vertébro-médullaire ».

Admission le 14 juillet 1958 en Neuro-Chirurgie. Sujet cachectique se présentant avec deux fistules donnant abondamment. Il paraît y avoir un mélange de pus et d'urines.

L'examen neurologique montre une paraplégie flasque avec cutanés plantaires indifférents, une abolition des réflexes, amyotrophie, troubles sphinctériens.

L'étude radiologique est reprise : une fistule siège à quatre travers de doigts au-dessus de l'ombilic, la seconde dans la fosse iliaque légèrement au-dessus et en dehors de la première.

Les radiographies de face montrent une destruction étendue du bord gauche de L.4, dont la trame osseuse déchiquetée est parsemée d'images vacuolaires s'étendant à l'apophyse transverse, au pédicule et aux apophyses articulaires postérieures. Les clichés de profil et de trois-quart révèlent des lésions de la vertèbre sus-jacente. L'apophyse épineuse et la lame droite sont également détruites. Les disques L.3-L.4 et L.4-L.5 sont affaissés. Il existe un petit glissement latéral, vraisemblablement dû à l'atteinte des apophyses articulaires.

Les tomographies frontales montrent, par plans successifs, la destruction prédominant sur le côté gauche de L.4 et de petits séquestres osseux.

Du fait de l'état du malade, du niveau des lésions, nous préférons nous abstenir de ponction lombaire et de lipiodol.

Un nouveau bilan est pratiqué :
Protides : 67 g °/₀₀ -
Glycémie : 0,70 °/₀₀ -
Urée : 0,30 °/₀₀ -
Globules rouges : 4 000 000 - Hb g % : 10,5 - M.C.H. : 26,5 -
Globules blancs : 12 800, dont : Polynucléaires : 79 - Eosinophiles : 1 - Basophiles : 0 - Lymphocytes : 10 - Monocytes : 10.

Le B.W. dans le sang est négatif. Prothrombine : 100 % - Groupe : 0 Rh+.

La réaction de Casoni précoce et tardive est négative. Après réanimation pré-opératoire par transfusions isogroupes.

Intervention le 24 juillet 1958 (Dr R. ACQUAVIVA). Anesthésie générale avec intubation en décubitus latéral droit. Vaste incision type Leriche prolongée sur la paroi abdominale et englobant les deux fistules. Dissection difficile des trajets fistuleux que l'on resèque en bloc et qui nous amènent au contact de L.4, ouvrant une poche en bissac développée d'une part dans la masse du psoas iliaque, dont elle occupe la moitié supérieure et, d'autre part, dans le carré des lombes. Cette poche est infectée et contient de très nombreuses vésicules. Résection

du tissu musculaire envahi et formant la poche kystique après isolement des racines lombaires et de l'uretère. Comme on s'y attendait d'après l'urographie, l'uretère pris dans le bloc fistuleux s'abouchait au niveau de la fistule médiane. Le corps vertébral de L.4 et l'apophyse transverse latérale gauche sont envahis par une multitude de petites vésicules dont la taille va du grain de mil au grain de maïs. Au niveau du corps vertébral, la résection est poussée en tissu macroscopiquement sain et ne laisse en place qu'une coque du côté droit. L'apophyse transverse gauche est enlevée en totalité. Tout au long de l'intervention, on travaille sous couvert d'éther et de soluté hypertonique. Biopsie vertébrale. En fin d'intervention, on sent battre l'étui dural qui est mis à nu sur toute la hauteur du corps de L.4. Fermeture du péritoine sur drain et antibiotiques. Mise à la peau de l'uretère et drainage de la cavité résiduelle extra-péritonéale. Intervention sous transfusion iso-groupe (750 cc.). On s'abstient de combler la cavité osseuse de greffons du fait de la septicité des lésions.

Suites difficiles et décès le 25 juillet 1958 à 15 heures.

A l'examen anatomo-pathologique (Dr BRU, n° 7014).

« L'on retrouve, en effet, entre les travées osseuses, une membrane ahiste feuilletée, mais l'on ne voit ni membrane proligère, ni vésicule, ni scolex ou crochets. Les aspects observés sont malgré tout très évocateurs d'un kyste hydatique et permettent de conclure dans ce sens ».

TRAITEMENT

Le traitement de l'échinococcose vertébrale est uniquement chirurgical. Si les résultats en sont généralement décevants, les échecs très nombreux et les récidives fréquentes, dès le diagnostic soupçonné, on doit pratiquer une intervention tendant d'une part à soulager la moelle et ses racines et, d'autre part, à pratiquer une éradication idéalement complète des lésions osseuses.

La méthode de Cuervo, qui nous paraît à rejeter comme traitement médical de l'échinococcose, semble ici un appoint important au décours de l'intervention neuro-chirurgicale.

L'abord direct des foyers pottiques, rendu possible depuis quelques années grâce aux antibiotiques et aux méthodes modernes d'anesthésie et de réanimation, permet de découvrir plus fréquemment des localisations hydatiques sur la colonne vertébrale et de pratiquer des interventions plus complètes et plus hardies dans cette localisation du parasite hydatique.

Dans la mesure du possible, il faudrait pouvoir en un seul temps réaliser l'exérèse totale des lésions qui, parfois, comme nous l'avons vu, peuvent paraître minimes au niveau de l'os. C'est pourquoi, l'étude radiologique poussée, aidée de la tomographie, surtout si le diagnostic est posé avant l'intervention, guidera dans le choix de la voie d'abord et de la technique, conduisant à des interventions importantes et parfois atypiques : résection de lames d'apophyses, de corps vertébraux, de côtes, de poches sous-pleurales ou sous-péritonéales.

Certains auteurs ayant une grande expérience de cette chirurgie (Goinard - Descuns) ont attiré l'attention sur la possibilité de réinoculation per-opératoire et sur la nécessité de pratiquer des exérèses sous couvert d'une imbitition permanente des tissus par un bain formolé.

Le neuro-chirurgien et le malade surtout ne doivent pas se fatiguer du nombre parfois considérable d'interventions itératives.

L'échinococcose vertébrale doit être abordée comme une tumeur maligne, en sachant que le pronostic est sombre et qu'ici, les interventions sont souvent palliatives. Elles peuvent cependant entraîner des guérisons prolongées.

A) LE TRAITEMENT CHIRURGICAL

1° Laminectomie

Selon qu'on aura à faire à une lésion intra-rachidienne, extra-durale par vésicule unique ou de la queue de cheval, formes pour lesquelles le diagnostic est aléatoire et sera généralement celui d'une « anonyme tumeur intracanalaire », la laminectomie sera de règle, au moins dans un premier temps. Il en a été ainsi dans nos observations n° 2, 4, 7 et 8.

Dans notre forme d'échinococcose intra-durale, elle nous a permis une excellente exposition des lésions et nous avons eu quelques scrupules, peut-être à tort, à employer une solution de formol ou de l'éther sur un cordon médullaire qui n'était plus protégé par ses enveloppes.

Dans notre observation n° 4, le diagnostic étant celui de tumeur en sablier, la vésicule étant unique, extra-durale, la laminectomie a permis une voie d'abord suffisante, le formol a été employé du fait de l'intégrité de l'étui dural.

Chez le malade de l'observation n° 7, elle a permis également une exérèse des lésions et, surtout, de l'apophyse épineuse de L.1 qui était le siège d'une infiltration hydatique à sa base.

OBSERVATION N° 7
(Dossier 3.651)

Kaddour ben D..., 40 ans, manœuvre, est hospitalisé le 31 août 1960 à l'hôpital Avicenne de Rabat pour syndrome parétique des membres inférieurs avec station debout impossible.

Serait malade depuis deux mois. Se plaint de fourmillements dans les membres inférieurs avec douleur de type sciatique plus marquée à droite.

Des radiographies de la colonne sont faites ainsi qu'une ponction lombaire qui montre 2,4 éléments et 2,5 grammes d'albumine.

Le 5 septembre 1960 s'installe une rétention d'urine.

Le malade est transéaté le 22 septembre 1960 en Neuro-Chirurgie à Casablanca.

A l'examen clinique : paraplégie flasque. Seuls, quelques mouvements rhizoméliques du membre inférieur gauche sont encore possibles. Hypotonie des deux membres inférieurs. Abolition de la sensibilité objective à droite à partir des dermatomes de L.2 et, à gauche de L.3, abolition de la sensibilité profonde.

Douleurs rachidiennes à irradiations bilatérales lombaires hautes mais pas de vertèbres douloureuses à la pression. Pas de troubles thermo-analgésiques dans le domaine sain. Abolition des rotuliens, crémastériens et cutanés - abdominaux inférieurs ; achilléens présents et vifs - Le cutané plantaire est indifférent des deux côtés.

Amyotrophie importante, plus marquée à gauche qu'à droite. Cuisse droite : 38 cm, cuisse gauche : 35 cm, mollet droit : 28 cm et mollet gauche : 26 cm.

Escarres fessières et furonculose de la cuisse droite. Rétention complète des urines nécessitant le sondage. Examen normal par ailleurs : I.T.N., cœur, ganglions.

Examen de laboratoire : Bordet-Wasserman dans le sang négatif. Globules rouges : 4 800 000 - Globules blancs : 9 500 dont Eosinophiles : 1 % - Basophiles : 0 % - Polyneutrophiles : 67 % - Lymphocytes : 22 % - Monocytes : 10 %. Urée : 0,55 °/₀₀ - Vitesse de sédimentation : 11 mm à la première heure, glycémie : 0,90 °/₀₀ - Groupe : B Rh+.

Radiographie de la colonne vertébrale : anomalie morphologique des deux dernières côtes droites : la onzième côte est refoulée vers le haut et présente dans sa partie paravertébrale une encoche à bord net et à grand rayon. La douzième côte, courte et aplatie, irrégulière et articulée, est refoulée vers le bas et présente de multiples encoches en coups d'ongle. La onzième et la douzième vertèbres dorsales et les premières lombaires sont irrégulières et sur le profil on note un amincissement anormal du disque D.12-L.1. Les pédicules de D.12 sont asymétriques : aminci à droite, fragmenté du côté opposé.

Une nouvelle ponction lombaire est pratiquée : qui montre un liquide xanthochromique avec 3,6 éléments au mm³ pour douze grammes d'albumine °/₀₀.

Le lipiodol par voie basse met en évidence un arrêt massif en L.2

Intervention le 13 octobre 1960 (Dr THEVENOT) : Anesthésie générale avec intubation : laminectomie portant sur D.12-L.I. L'apophyse épineuse de L.I est le siège d'une infiltration hydatique à sa base. On découvre une membrane hydatique siégeant à la partie postérieure du fourreau dural et de laquelle s'échappent deux vésicules. On procède à une première immersion du champ à l'éther. On extrait alors de la poche une vingtaine de vésicules : cette poche est développée dans la masse des muscles lombaires du côté droit. Cette cavité ne mène pas sur le corps vertébral mais sur l'apophyse transverse droite de L.I. On pousse la résection du côté droit le plus loin possible. On curette minutieusement la poche. Après une double immersion à l'éther et au sérum salé hypertonique, on récline le fourreau dural pour contrôler l'intégrité du corps vertébral. Fermeture sans drainage.

Suites opératoires simples. Récupération rapide des sensibilités puis des sphincters. La marche sera possible avec des béquilles un mois après l'intervention. C'est alors qu'il est pratiqué une réaction de Casoni qui sera négative.

Le malade est mis sous traitement au thymol iodé. Après un mois de traitement, l'opéré présente un teint sub-ictérique. Il est alors pratiqué un dosage du cholestérol total : 1,20 g - Un thymol test : 15° - Hanger : (—) Kunkel zinc : 77° - Kunkel phénol : 19° - Gros : +++.

Arrêt pendant un mois de traitement et reprise après amélioration sous l'effet d'injections d'extraits hépatiques.

Le malade n'admettant pas la gravité de son cas, sort sur sa demande le 30 décembre 1960. Au moment de sa sortie, la marche est possible avec une canne. Perdu de vue...

Enfin, dans notre observation n° 8, l'abord par voie postérieure nous a conduit sur deux volumineuses vésicules après incision de la dure-mère postérieure et, finalement, sur la lésion corporéale du fait d'une effraction de l'étui dural. L'agrandissement du canal rachidien à ce niveau, le refoulement vers le haut du cône médullaire, ont permis le curetage facile du corps vertébral envahi dans sa portion latéro-postérieure droite.

Il s'agissait d'une lésion très spéciale, que nous croyons propre à l'enfant, et pour laquelle l'abord direct n'aurait présenté aucun intérêt du fait de l'emplacement centro-somatique de la lésion et de son développement vers le canal rachidien.

Ainsi, dans les lésions sans atteinte du corps vertébral ou avec atteinte centro-somatique chez l'enfant, la laminectomie nous a été une voie d'abord excellente.

2° Abord direct

L'abord direct de principe a été pratiqué chez cinq de nos autres malades, quatre fois dans le Service de Neuro-Chirurgie avec le diagnostic exact, et une cinquième fois, chez une enfant, avec le diagnostic de Mal de Pott.

Selon le niveau lésionnel, l'abord direct sera réalisé comme celui décrit dans la cure du Mal de Pott. Nous ne voulons par ici décrire ces voies d'abord qui, à l'heure actuelle, sont devenues classiques.

Dans nos observations n° 1 et n°3, intéressant la colonne dorsale, nous avons largement réséqué la côte envahie, agrandi le trou de conjugaison pour libérer l'étui dural comprimé, réséqué aussi largement que possible la portion du corps vertébral, siège de l'infiltration microvésiculaire, et cureté seulement ou réséqué, selon leur importance, les poches d'abcès comblées de vésicules.

Dans notre observation n° 3, les lésions corporéales nous ont paru si importantes que nous avons terminé l'intervention par une greffe latéro-vertébrale. Dans notre observation n° 5, nous ne sommes intervenus qu'à la période ultime, chez un malade cachectique ayant déjà subi dans un hôpital périphérique deux interventions par voie abdominale.

L'abord direct par incision de Leriche a permis une excellente exposition des lésions et une libération de l'étui dural.

Très particulière a été l'intervention chez notre malade n° 6, dont nous rapportons l'observation.

OBSERVATION N° 6. — Dossier 2408.

Mokhtar ben H..., 55 ans, vendeur d'eau, nous est adressé par le Dr FAURE pour échinococcose vertébro-médullaire. Il a été admis le 3 mars 1959 en Gastro-entérologie pour un syndrome dysentérique aigu, avec très mauvais état général.

L'histoire de la maladie a commencé six à huit mois auparavant par des douleurs dans le membre supérieur gauche, douleurs qui sont allé en augmentant régulièrement. Il y a deux mois, fourmillements dans le membre inférieur gauche, puis troubles des sphincters et paraplégie depuis quatre jours au moment de son hospitalisation.

A l'examen clinique : très mauvais état général avec tension artérielle à 9/5. Amaigrissement considérable. Malade sub-fébrile : 37°5/38°. Abdomen météorisé, palpation douloureuse. Pas d'hépato-mégalie ni de spléno-mégalie. Syndrome dysentérique : selles très nombreuses avec sang rouge. Les bruits du cœur sont assourdis.

A la scopie, on découvre une image tumorale de l'apex gauche. Le malade se plaint de sueurs nocturnes. Il est atteint d'une toux quinteuse. L'expectoration est séro-muqueuse. Le toucher rectal montre une prostate de taille normale.

Ce qui frappe d'emblée, ce sont les troubles neurologiques : parplégie spasmodique avec impotence complète des membres inférieurs. Atteinte des sensibilités remontant jusqu'aux mamelons. Troubles sphinctériens avec rétention d'urine. Les rotuliens et les achilléens sont vifs, polycynétiques et diffusants. Les cutanés abdominaux et les crémastériens sont abolis. Pas de syndrome de Claude Bernard-Horner (le syndrome de Pancoast-Tobias est incomplet). Aux membres supérieurs : vivacité des réflexes du côté gauche. Cutané plantaire se faisant en extension des deux côtés réalisant un signe de Babinski.

L'étude radiologique est pratiquée
Sur les clichés standard de face, scoliose cervico-dorsale à concavité droite à court rayon. Importante zone de destruction occupant le sommet gauche.

L'analyse tomographique de face et de profil montre qu'il s'agit de lésions érosives très étendues, intéressant les côtes supérieures et les vertèbres correspondantes ; les arc postérieurs des deuxième et troisième côtes sont partiellement amputés, l'architecture osseuse est bouleversée, les coupes tomographiques passant par la troisième côte montrent qu'elle est élargie, soufflée, aux corticales amincies et parsemées de clartés polycycliques vacuolaires sur plusieurs centimètres. Le plan supérieur passant par la deuxième côte montre des images analogues : disparition de l'articulation costo-vertébrale et volumineuse géode occupant le bord gauche de D.2 et de D.1. L'apophyse transverse de D.1 est élargie, soufflée. L'ensemble de ces lésions est voilé par une masse de densité homogène dont la limite inférieure arrondie, à bords très nets, est calcifiée, semble refouler le dôme pleural jusqu'à l'articulation chondro-sternale de la première côte ; les tomographies de profil objectivent les lésions siégeant sur les premières dorsales avec une angulation antérieure et des effondrements en coin de D.1, D.2, D.3, tandis que l'ombre occupant le sommet apparaît nettement postérieure et à développement postéro-antérieur.

Examens de laboratoire : Il est d'abord pratiqué une analyse de selles, « selles liquides, glaireuses, hématies, nombreux leucocytes et présence de très nombreuses amibles du type Entamoeba Dysenteriae. » Un traitement est institué avant la poursuite des autres investigations et consiste en émétine, strychnine, ganidan poylvitamines, etc...

Réaction de Bordet-Wasserman négative. Urée : 0,47 ‰ - Vernes 70° - Recherche de B.K. négative dans les crachats - Vitesse de sédimentation : 81 mm première heure, 110 mm deux heures - Glycémie : 0,95 ‰ - Groupe sanguin : B Rh+ - Uricémie : 66 mg ‰ - A la formule et numération : Globules rouges : 4 400 000 - Hb. g/100 : 13,12 - Ht p/100 cc. : 39 - MCH : 30 - VGM : 90 u 3 - Globules blancs : 10 200, dont Polyneutrophiles : 68 %, Monocytes : 4 % et Lymphocytes : 28 % - T.S. : 2 minutes et T.C. : 18 minutes. Urines : troubles par précipitation de phosphates et d'urates amorphes - Nombreuses hématies. Pas de leucocytes. Pas de cylindres. Ph = 8 — Flore microbienne de fermentation.

L'état général s'améliorant légèrement, on pratique une ponction lombaire avec prise de tension : Blocage - Albumine 0,70 ‰ - Chlorures 6,80 ‰ - Kolmer (—), Benjoin : 00000.02221.00000.0 - Pandy négatif 2,2 éléments blancs au mm^3.

La réaction de Casoni le 9 mars 1959 est fortement positive.

On continue à préparer le malade à une intervention, le diagnostic d'échinococcose vertébro-médullaire étant posé et les troubles neurologiques s'aggravant après un mois d'hospitalisation, on intervient.

Lipiodol sous-occipital le 2 avril 1959.

Intervention le 3 avril 1959 (Dr R. ACQUAVIVA). Anesthésie générale avec intubation oro-trachéale. Position assise sur le fauteuil opératoire. Nesdonal succi curare $NO_2 + O_2$ - Traces d'éther. Transfusion isogroupe trois flacons. Du fait des lésions, de la nécessité de tenter l'exérèse en une seule fois, on se voit obligé de pratiquer une voie atypique.

1. — **Incision de laminectomie de C.7 à D.4.** Découverte d'un volumineux kyste développé dans les masses musculaires latérales gauches (taille d'une mandarine). Ponction, formolage, ablation de la membrane germinative. Hémi-laminectomie gauche, confirmant l'infiltration des lames gauches en D.3, D.2, D.1 et découverte sur la lame gauche de C.7 d'une vésicule flétrie, de la taille d'un pouce. L'épineuse de D.2 est envahie et la résection ici est poussée en tissu sain sur la lame droite.

2. — **On branche une seconde incision perpendiculaire** à la première, de manière à pouvoir poursuivre les lésions. Résection des deuxième et troisième côtes à la demande du côté gauche et ouverture d'une vaste poche contenant de très nombreuses vésicules qui colmatent l'apex à la manière d'un extra-dural avec prothèse. En poursuivant la résection des apophyses transverses de D.1, D.2, D.3 et le curetage des corps vertébraux de D.2, D.3, on se voit contraint de lier la vertébrale gauche. D'autre part, on sacrifie la racine D.1 gauche. Petite effraction dans la membrane périkystique qui n'est que partiellement réséquée, juste pour permettre une réexpansion du sommet gauche.

Fermeture habituelle sous drain par aspiration continue.

On a travaillé tout au long de l'intervention sous couvert d'une soluiton de formol à 2 % et l'on a pratiqué de fréquents lavages au sérum salé hypertonique.

Suites opératoires : Récupération des sensibilités en 48 heures. Puis thrombose probable du tronc basilaire, séquelle de la ligature de la vertébrale.

Décès le 9 avril 1959, soit six jours après l'intervention.

Pas de vérification.

Une seule de nos malades a été opérée par abord direct, d'emblée, dans un Service de Chirurgie générale et a été reprise par laminectomie. Il s'agissait encore ici d'une forme de l'enfant avec importantes destructions centro-somatiques et soufflure du canal rachidien. Par laminectomie, on a pu compléter aisément l'ablation des vésicules et le curetage du corps vertébral.

Nous ne sommes réintervenus, pour notre part, que chez deux malades (observations n° 1 et n° 3) pour découvrir surtout des pachyméningites réactionnelles importantes et des arachnoïdites. Nous nous sommes demandé alors s'il ne s'agissait pas de réaction secondaire à l'emploi prolongé de la solution formolée. Chez un certain nombre de malades, nous avons utilisé comme parasiticide l'éther ou le sérum salé hypertonique.

Les suites opératoires sont généralement simples : si nous avons perdu dans les suites précoces deux de nos malades, il s'agissait une fois d'un grand infecté, malencontreusement opéré à deux reprises et traînant une fistule urinaire, l'autre fois, d'un sujet âgé présentant d'énormes lésions pluri-vertébrales et pluricostales. La récupération a été rapide chez tous nos autres adultes. Chez nos deux enfants, elle a été pratiquement nulle. Chez l'un, la longue période de souffrance radiculo-médullaire peut paraître une explication suffisante : l'intervention décompressive étant réalisée plus d'un an après l'installation de la paraplégie. Chez l'autre, encore hospitalisée, la récupération des sensibilités est en cours, mais s'effectue lentement.

B) LE TRAITEMENT MEDICAL

Nous avons systématiquement utilisé la méthode de Cuervo qui, comme nous l'avons dit, nous paraît un adjuvant intéressant. Elle consiste à injecter à doses croissantes, par séries de vingt-quatre injections intra-musculaires, 27 g de thymol iodé en solution huileuse. Une seule fois, nous avons noté une complication hépatique sans gravité.

Sans vouloir attribuer à ce traitement une valeur indiscutable, nous avons eu l'impression de retarder les rechutes inévitables.

RESULTATS

Tous nos malades ont subi des interventions aussi complètes que possible.

Nous avons eu à déplorer deux décès post-opératoires. Il s'agissait de formes gravissimes, fistulisée dans un cas à la suite d'interventions intempestives par voie abdominale et ayant entraîné une atteinte marquée de l'état général ; dans l'autre cas, c'était un sujet âgé, porteur de volumineuses lésions costo-vertébrales intéressant le sommet gauche. Il est décédé avec un tableau de thrombose du tronc basilaire.

Chez nos autres adultes, nous relevons une récidive probable au treizième mois, pour laquelle il nous a été impossible de re-intervenir ; une guérison qui se maintient, dans une forme à vésicule unique extra-durale ; deux guérisons apparentes pour lesqueles nous avons eu ultérieurement à re-intervenir ; enfin, un dernier malade sorti guéri, a été perdu de vue.

Chez nos deux enfants, la récupération a été pratiquement nulle.

On doit être prudent, en matière d'hydatidose rachidienne, dans l'appréciation des résultats qui, souvent, sont publiés trop tôt, et pour lesquels les récidives ne font pas toujours l'objet de rectifications. La littérature mentionne quelques guérisons dont une de dix-huit ans (Guyot), de seize ans (Alessandri), de dix ans (Goinard - Descuns). Rocca a réopéré une

femme de quarante ans traitée vingt-ans plus tôt d'une hydatidose rachidienne au même niveau.

Certains malades ont été réopérés jusqu'à huit fois (HADJIGEORGES et CHRYSSANTHAKIS).

Ainsi se justifient les interventions « qui, en supprimant même temporairement la compression médullaire, procurent des survies durables et d'apparentes guérisons ».

OBSERVATIONS DOSSIER	AGE	SEXE	CLINIQUE	LOCALISATION VARIETE	LABORATOIRE	L C R	CASONI WEINBERG
1. BOUCHAID. .. 0.447	30	M	Paraplégie flasco-spasmodique. Amyotrophie M.I. Droit	Forme Costo-Vertébrale droite, siégeant en **D 8.**	B. W. = 0 0 Rh + V. S. 5 et 16 Eosinophiles 10 %	Alb. 3 g 65 °/₀₀ Eléments 2,6	C = + W = 0
2. FATIMA. 0.453	25	F	Paraplégie flasco-spasmodique.	Kyste avec nombreuses vésicules s/arachnoïdiennes à droite D11 - D12 - L1.	B W = 0 0 Rh + V. S. 90-105 Eosinophiles 12 %	Alb. 35 g °/₀₀ 7 éléments	C = 0 W = 0
3. FATIMA A. 1.225	28	F	Paraparésie spasmodique sans trouble sphinctérien. C	Pseudo-Pottique D11 - D12 à droite.	B. W. + 0 Rh — V. S. : 23-49 Eosinophiles : 8 %	Alb. 12 °/₀₀ 5 éléments	C — W = 0
4. MOHAMED.. .. 1.906	17	M	Paraplégie spasmodique. Amyotrophie M.I.D. Troubles sphinctériens après chute de bicyclette.	Vésicule extra-durale - à droite : D 8.	B. W. 0 B. Rh. + V. S. 4-16 Eosinophiles : 3 %	Alb. = 4 g °/₀₀ 2 éléments	C = +
5. KACEM. A. ... 1.977	35	M	Paraplégie flasque. Amyotrophies. Troubles sphinctériens. Fistule post-opératoire.	L 4 gauche.	B. W. — O. Rh - Eosinophiles : 1 %	—	C = 0
6. MOKHTAR 2.408	55	M	Paraplégie spasmodique. Troubles sphinctériens. Pancoast-Tobias incomplet.	Apex. Gauche Développement sous-pleural. Lésions calcifiées.	B. W. : 0 B. Rh + V. S. 81-110 Eosinophiles : 0 %	Alb. 0,70 g °/₀₀ 2,2 éléments	C — +++
7. KADDOUR .. 3.651	40	M	Paraplégie flasque. Amyotrophie importante.	L 1 droite.	B. W. : 0 B. Rh + V. S. : 11. Eosinophiles : 1 %	Alb. : 12 g o/oo 3,6 éléments	C = 0
8. ABDELAZIZ. .. 3.832	7	M	Syndrome de la queue de cheval. Paraplégie flasque. Troubles sphinctériens.	Intra-canalaire pseudo-tumorale. Lombaire à point de départ intra-somatique droit	B. W. : 0 V. S. : 64-91 Eosinophiles : 5 %	Alb. 21 °/₀₀ 24 éléments	
9. ASSIA 5.215	12	F	Paraplégie flasque. Incontinence.	Centro-somatique gauche. Intracanalaire.	B. W. B. Rh + V. S. : 50-86 Eosinophiles : 2 %	—	C = 0 W = 0

RADIOLOGIE	Myelo	DIAGNOSTIC PREOPERATOIRE	TYPE INTERVENTION	RESULTATS
Tumeur paravertébrale droite avec destruction de tion de la Côte et de l'apophyse tranverse de D8. Intégrité du corps vertébral.	—	Kyste Hydatique (pseudo-pott).	— abord direct. — Laminectomie (2e temps).	Suivi 10 ans. Réintervention - Perdu de vue.
Aspect normal de la colonne vertébrale	+	Tumeur médullaire.	Laminectomie.	Grossesse après intervention - Récidive probable. Perdue de vue.
Destruction latérale du corps de D 12. Lésion centro somatique D 11-D 12. Abcès para vertébral.	—	Kyste Hydatique (pseudo-pott).	— abord direct. — Laminectomie (2e temps).	Guérison - Réintervention.
Masse refoulant la face postérieure de D 9 et les pédicules droits D9 et D10.	+	Neurinome en sablier.	— Laminectomie.	Guérison.
Destruction arc postérieur de L4 et L5 et de la moitié gauche du corps de L4.	—	Kyste Hydatique (pseudo-pott).	— abord direct.	Décédé après 24 heures.
Destruction 2e et 3e côte gauche et vertèbre correspandante. Formation pseudo tumorale du sommet.	+	Kyste Hydatique (pseudo-pott).	— abord direct.	Décédé 6e jour.
Formation pseudo tumorale paravertébrale avec lésion costale siégeant en D11 et D12.	+	Tumeur médullaire.	— Laminectomie.	Guérison.
Destruction partielle de D12-L1 au niveau de l'arc postérieur et centro somatique droite.	+	Tumeur rachidienne.	— Laminectomie.	Inchangé après six mois.
Destruction D12-L1 et disque correspondant. Absence d'abcès froid.	—	Mal de Pott.	— abord direct. — Laminectomie.	Hospitalisée.

CONCLUSIONS

Apportant notre contribution au problème de l'hydatidose du névraxe, nous avons consacré notre étude aux formes vertébro-médullaires, dont nous avons recueilli neuf observations au Centre de Neuro-Chirurgie de Casablanca.

Après un rappel du cycle du parasite de l'hydatidose osseuse en général, nous avons envisagé le problème particulier de l'échinicoccose vertebro-médullaire. L'âge de nos malades a varié de sept à cinquante-cinq ans, avec un âge moyen de vingt-sept ans et demi. Nous avons rencontré deux localisations de l'enfant, dont une chez un sujet très jeune. Si classiquement la proportion d'hommes est identique à celle des femmes, nous comptons dans notre matériel d'études six malades de sexe masculin et trois de sexe féminin.

Depuis 1955, au Centre de Neuro-Chirurgie, sur un ensemble de 4 950 malades, vingt-sept ont été traités pour hydatidose : sept pour kyste hydatique de l'orbite, onze pour hydatidose crânio-cérébrale et neuf pour formes vertébro-médullaires.

Celles-ci représentent environ 3,5 % des compressions de la moelle observées en dehors des compressions d'origine traumatique.

Après un rappel de la vascularisation vertébro-médullaire, nous avons tenté d'expliquer les raisons de la fréquence de la localisation du côté droit. Une seule de nos malades présentait un kyste hydatique pulmonaire.

On distingue trois formes anatomiques :

— une première localisée dans le canal rachidien, intra-durale et sous-arachnoïdienne

CONCLUSIONS

Apportant notre contribution au problème de l'hydatidose du névraxe, nous avons consacré notre étude aux formes vertébro-médullaires, dont nous avons recueilli neuf observations au Centre de Neuro-Chirurgie de Casablanca.

Après un rappel du cycle du parasite de l'hydatidose osseuse en général, nous avons envisagé le problème particulier de l'échinicoccose vertebro-médullaire. L'âge de nos malades a varié de sept à cinquante-cinq ans, avec un âge moyen de vingt-sept ans et demi. Nous avons rencontré deux localisations de l'enfant, dont une chez un sujet très jeune. Si classiquement la proportion d'hommes est identique à celle des femmes, nous comptons dans notre matériel d'études six malades de sexe masculin et trois de sexe féminin.

Depuis 1955, au Centre de Neuro-Chirurgie, sur un ensemble de 4 950 malades, vingt-sept ont été traités pour hydatidose : sept pour kyste hydatique de l'orbite, onze pour hydatidose crânio-cérébrale et neuf pour formes vertébro-médullaires.

Celles-ci représentent environ 3,5 % des compressions de la moelle observées en dehors des compressions d'origine traumatique.

Après un rappel de la vascularisation vertébro-médullaire, nous avons tenté d'expliquer les raisons de la fréquence de la localisation du côté droit. Une seule de nos malades présentait un kyste hydatique pulmonaire.

On distingue trois formes anatomiques :

— une première localisée dans le canal rachidien, intra-durale et sous-arachnoïdienne

— une seconde extra-durale où la lésion intracanalaire communique avec une atteinte périrachidienne par le trou de conjugaison
— une troisième, la plus fréquente, où l'atteinte osseuse profonde est étendue au canal et aux tissus périrachidiens.

La symptomatologie de l'hydatidose vertébro-médullaire varie avec la localisation anatomique de l'infestation parasitaire, son point de départ et son évolution.

Elle réalise deux formes cliniques :
— la forme pseudo-tumorale, extrêmement rare
— et la forme dite « pseudo-pottique », la plus courante.

Nous avons particulièrement attiré l'attention sur la forme de la queue de cheval qui nous paraît assez propre au jeune âge.

L'évolution aboutit toujours à l'atteinte médullo-radiculaire qui fait l'unité de ces lésions disparates et qui conditionne le plus souvent leur découverte. Abandonnée à elle-même, cette localisation du kyste hydatique est toujours fatale à plus ou moins longue échéance.

L'étude radiologique est une étape particulièrement importante et, seule, elle permet d'en soupçonner ou d'affirmer le diagnostic.

Dans les formes pseudo-tumorales, elle n'a rien de pathognomonique ; dans les formes pseudo-pottiques, la lésion découlant de l'action mécanique des vésicules sur le tissu osseux est celle d'un processus qui refoule, envahit ou détruit sans jamais reconstruire.

L'atteinte pratiquement toujours unilatérale, associe une lésion du corps à un envahissement des lames et surtout de la côte ou de l'apophyse transverse homologue.

Même dans les formes pseudo-pottiques avec effondrement cunéiforme du corps vertébral, l'intégrité du disque et l'agrandissement des trous de conjugaison permettent au radiologiste averti de rétablir un diagnostic par une analyse attentive.

L'examen tomographique nous a paru un temps capital, mettant parfois en évidence d'importantes lésions qui, sur les clichés standard, paraissent de moindre importance. Cet examen commande la voie d'abord et permet de décider de la tactique opératoire.

La ponction lombaire a été pratiquée chez sept de nos neuf malades. Elle a montré la fréquence des signes de blocage. Les taux d'albumine ont varié de 0,70 g $^0/_{00}$ à 22 g $^0/_{00}$, avec une moyenne de 10,23 g $^0/_{00}$ et les cellules, de 2 à 23,6 au mm^3, avec une moyenne de 7,35.

L'éosinophilie sanguine, l'intra-dermo réaction de Casoni et le Weinberg ne nous ont pas apporté un grand secours dans l'élaboration de notre diagnostic. La myélographie a été pratiquée chez quatre malades chez qui le diagnostic de tumeur médullaire a été porté sans que soit envisagé celui de l'hydatidose. L'image est assez stéréotypée : « en dôme très régulier, le produit de contraste dessinant le contour des vésicules, mais ne permettant pas de soupçonner l'étiologie parasitaire ».

Le diagnostic positif, en dehors de la radiologie, ne peut guère être étayé par les examens de laboratoire dont les résultats sont trop aléatoires.

Dans la forme pseudo-tumorale, intradurale, le diagnostic est une découverte opératoire. Dans les formes pseudo-tumorales extradurales, il est à discuter avec une méningocèle, un neurinome ; une poliomyélite chez le jeune enfant dans les formes de la queue de cheval. Au début, dans la forme pseudo-pottique, en faveur de l'hydatidose, il convient de retenir l'absence de contracture, de raideur et de douleur à la pression des épineuses, la découverte d'une collection due à un abcès froid hydatique. Enfin, dans certaines formes, le diagnostic de tumeur primitive de rachis peut être discuté, bien rarement il est vrai.

Le traitement en est uniquement chirurgical. Il doit être le plus précoce possible et le plus large possible, poursuivant un double but :

— soulager la moelle et les racines

— procéder à l'éradication idéalement complète des lésions osseuses qui doivent être abordées comme une tumeur maligne ; généralement, il s'agit d'interventions palliatives qui permettent quelquefois des survies prolongées.

La voie d'abord, dans les formes pseudo-tumorales intra ou extra-durales et intra-somatiques de l'enfant au niveau de la queue de cheval, se fera par laminectomie.

Dans les formes dites « pseudo-pottiques », seront avantageusement réalisées par abord direct des résections larges des corps vertébraux envahis, la cure des abcès froids hydatiques, ainsi que d'éventuelles greffes osseuses. Ces interventions doivent être poursuivies sous couvert de solutions parasiticides.

A côté du traitement de base, nous avons institué une thérapeutique d'appoint, par la méthode de Cuervo, qui consiste en cure de thymol iodé en solution huileuse injecté par voie parentérale.

Nous avons perdu deux de nos malades dans les suites opératoires précoces. Il s'agissait de formes gravissimes, fistulisées dans un cas à la suite d'interventions intempestives ; dans l'autre cas, d'un sujet relativement âgé, porteur de vastes lésions costo-vertébrales.

Chez nos autres adultes, les résultats immédiats ont été satisfaisants. Nous sommes re-intervenus chez deux d'entre eux, quelques mois après.

Nos deux enfants n'ont pratiquement pas récupéré du point de vue neurologique. La guérison ne peut être affirmée

qu'après de nombreuses années, les récidives étant très fréquentes.

L'hydatidose vertébro-médullaire mérite donc sa réputation classique de « maladie aussi fatalement mortelle qu'une tumeur maligne ».

Vu : *Le Président de Thèse :*
LAZORTHES.

Vu : *le Doyen :*
LAZORTHES.

Vu et permis d'imprimer :
Toulouse, le 31 janvier 1962

Le Recteur :
Président du Conseil de l'Université :
DOTTIN

BIBLIOGRAPHIE

1. ACQUAVIVA (R.), THEVENOT (C.), Mme BENSIMON (S.). - L'hydatidose vertébro-médullaire. — A propos de neuf observations personnelles. — Société Marocaine de Chirurgie. — Séance du 4 décembre 1961.

2. ALESSANDRI. — Revista dell'Academia di Med. di Roma, 24 novembre 1912. — *Il Policlinico*, t. XX, f. 8, p. 171.

3. ARRILLAGA. — Estudio estadistico del Archivo del Pr. AYERZA. — Actas y trabajos del tercer congreso nacional de medicina, p. 1923, p. 750.

4. ARANA INIGUEZ (R.), GARCIA CAPURRO (R.) et CAUBARRENE (N. L.). — Hidatidosis vertebral : A propósito de un caso diagnosticado precozmente. — *Dia Med.*, 20, 704 - 6 mai 1948.

5. AUBRY (G.), TILLIER (H.), MASSONAT (J.) et BORCHARD. — Echinococcose vertébro-costale. — *Algérie Méd.*, 1952, 56, 10, 712-719.

6. BAQUE. — Contribution à l'étude des kystes hydatiques intra-rachidiens. — Thèse de Lyon, 1921-1922.

7. BARTELS. — Ein Fall von echinococcus innerhall der Sacker der dura mater spinalis. — *Deutsches Archiv. für Klinisch. medizin.* V, 1869, p. 108.

8. BEHIER. — Compression de la moelle épinière par pénétration dans le canal vertébral (région dorsale) d'un kyste hydatique. — *Arch. Gén. de Méd.*, 1875, I, p. 340.

9. BELLENCONTRE. — Contribution à l'étude des kystes hydatiques comprimant la moelle épinière. — Thèse de Paris, 1876.

10. BELTZER. — Contribution à l'étude des kystes hydatiques du rachis. — Thèse de Paris, 1900.

11. BENHAMOU et GOINARD. — Kyste hydatique intra-rachidien à forme pseudo-pottique. — *Revue Neurologique*, 12929, 1er trimestre, tome 1, p. 46-50.

12. BENHAMOU (Ed.) et GOINARD (P.). — L'échinococcose intra-rachidienne. — *Revue Neurologique*, t. II, n° 6, déc. 1929, 657-697.

13. BERIEL et WERTHEIMER. — L'envahissement du canal vertébral dans les tumeurs de voisinage. — *Lyon Chirurgical*, 1923, p. 160.

14. BERTRAND (J.-L.), ACQUAVIVA (R.), BLAVIGNAC (F.) et THEVENOT (C.). — Compression médullaire par échinococcose arachnoïdienne. — *Maroc Médical*, n° 371, 35, 1956, 320-324.

15. BOGE. — Kystes hydatiques du rachis et de la moelle. — *Klinische Wochenschrift*, I, n° 4, 22 janvier 1922, pp. 174-175.

16. BOIXADOS (J. R.). — Hydatydosis raqui-medular. — *Acta neurochirurgica* (Wien). Vol. IX, fasc. 2, pp. 157-170, 1961.

17. BORCHARDT et ROTHMANN. — Zur Kenntnis der echinocokken der wirbelsaüle und des Rüskenmarks. — *Archiv. für Klinischen chirurgie*, 1909, LXXVIII, n° 2, pp. 328-378.

18. BOUCHOT. — Kyste hydatique du canal sacré formant tumeur dans le petit bassin. — *Bulletins et mémoires de la Société Anatomique*, 1903, p. 634.

19. BOURGEON (R.), PANTIN (J.-P.) et CATALANO (H.). — Impératifs de la chirurgie en matière d'échinococcose du rachis dorsal. — *Annotés de chirurgie*, vol. 11, avril 1957, p. 459.

20. BRITO FORESTI (C.) et SAYAGUES (C.). — Un caso de equinococosis vertebral. — *Arch. Urug. de Med. Cir. y Especialid.*, 16, 199-200, mars 1940.

21. BROESAMLEN. — Echinococcus der Lenderwirtbelsaule mit lesion der cauda equina. — *Munchener medizinische* Wochenschrift, 10 déc., 18, p. 1400.

22. BRYGI. — Sur une localisation rare de kyste échinococcique. — *Riforma medica*, XLIII, 29 août 1927, pp. 817-819.

23. CALCAGNO (B. N.) et MANFREDI (F. J.). — Terapéutica biológica de la Hidatidosis. Equinicocodis Osea, costovertebral. *Bol. y Trab. Acad. Argent. de Cir.*, 25, 1292-1296, 1941.

24. CALCAGNO (B. N.), MANFREDI (F. J.) et DICKMANN (G. H.). — Terapéutica Biológica de la Equinococosis. Equinococosis vertebral. Paraplegia. Abceso osifluente. *Bol. y Trab., Acad. Argent. de Cir.*, 26, 845-861, sept. 1942.

25. CALVO, MELENDROS, SALA de PABLO, CALVO MORALES. — Compresión medular por quistes hidatidicos musculares perforados en canal raquideo. *Rev. Clin. Esp.*, 1960, 78/1 (35-41).

26. CAMAUER (A. F.). — Consideraciones sobre cinco casos personales de equinococosis requidea. — *Pressa Med. Argent.*, 26, 2482-2487, déc. 1939.

27. CAMPATELLI. — Kystes hydatiques à siège lombaire. *Policlinico sez. chir.*, XXXII, n° 10, 15 oct. 1925.

28. DEL CAMPO (J. C.). — Equinococosis vertebral y Resección total de la 5^{e} lumbar. *Arch. Urug. Med.*, 36, 337-357, mars-avril 1950.

29. CASIRAGHI (J. C.). — Equinococosis vertebral. Estudio clinico radiológico diagnóstico terapéutico y casústico. *Bol. y Trab. Acad. Argent. Cir.*, 34, 835-846, nov. 1950.

30. CASTEX, BRACHETTO BRIAN et CAMAUER. — Syndrome de compression médullaire par un kyste hydatique de la partie épidurale de la région cervicale. — *La Prensa medica argentina*, XIV, 710, août 1927, p. 281.

31. CASTEX, CAMAUER et BATTRO. — Kyste hydatique vertébral, paraplégie spasmodique par compression hydatique. *La Prensa medica argentina*, XIV, n° 5, 20 juillet 1927.

32. CAVINA (C.). — Considerazioni su di un caso di echinococosi vertebrale (specie in riferimento alla d. d. di ernia del disco). — *Arch. Orthop.*, 63, 135-143, avril-juin 1950.

33. CAVINA (C.). — Contributo alla casistica dell'ochinococco. vertebrale. *Boll. e Mem. Soc. Tosco-Umbra Chirurg.*, 10, 466-477, 1949.

34. CHAUSSIER. — Journ. de Méd. de Corvisart, 1807, XV, p. 231.

35. CHAPPORI. — Kyste hydatique du système nerveux central, *La Prensa médica argentina*, IX, n° 23, 20 janvier 1923.

36. CHIASSERINI (A.). — Paraplégie par compression médullaire par kyste hydatique. *Bolletino e Atti della R. Acad. Med. di Roma*, 1939, 17, fasc. 4, pp. 3-9.

37. CHITKARA (N. L.). — Hydatid Cyst as a cause of paraplégie. *J. Indian med. ass.*, 1957, 28/12 (520).

38. CHRISTOPHE (L.). — Echinococcose vertébrale. *Act. neurol. Psychiat. Belg.*, 1955, 55/6 (467-471).

39. CIGNOZZI. — Le kyste hydatique paravertébral. *Archivio italiano di Chirurgia*, XI, 1er janvier 1925, pp. 59-78.

40. CIUFFINI. — Contribution clinique et anatomo-pathologique aux échinocoques de la moelle et de la queue de cheval. — *Archiv. für Psychiatrie*, LIII, n° 1, 1914, p. 174.

41. CONSTANTINI et LOMBARD. — Société de Chirurgie d'Alger, 3 mai 1928. — *Algérie Médicale*, janvier 1929, p. 19.

42. CORCOS (A.), CHATENIER (L.) et STA'M'RAD (A.). — Paraplégie par kyste hydatique du canal rachidien chez un enfant de huit ans. Intervention. Guérison. *La Tunisie Médicale*, mai 1955, n° 5, 517-519.

43. COSACESCO (A.) et VEREANO (D.) — Le kyste épidural d'Anatomie, 1850, p. 63.

44. CRUVEILHIER. — Bulletins et Mémoires de la Société d'Anatomie, 1950, p. 63.

45. CRUVEILHIER. — Bulletins et Mémoires de la Société Anatomique, 1852, p. 211.

46. CRUVEILHIER. — Anatomie pathologique, 1850, t. III, p. 245.

47. CUERVO GARCIA (C.) (Salamanque). — Essai de traitement médical du kyste hydatique. *Revista clinica española.* F. 41, n° 5, 15 juin 1951, 320-329.

48. DAVAINE. — Traité des Entozoaires et des maladies vermineuses. Paris, 1860. 2e édit., 1877, p. 727.

49. DESCUNS (P.) et PEGULLO. — Un cas d'échinococcose du rachis cervical. — *Société de Chirurgie d'Alger,* 20 décembre 1952.

50. DESCUNS (P.). — Hydatidose rachidienne. Epreuve de titres et travaux scientifiques. Expansion. Edit. Paris, 1958.

51. DEVE. — Premier Congrès International de pathologie comparée. 1912, p. 400.

52. DEVE. — Echinococcose osseuse expérimentale. *Archives de Médecine expérimentale,* XXVII, octobre 1916.

53. DEVE. — Echinococcose osseuse expérimentale. *Société de Biologie,* 10 juillet 1913 et 7 mars 1914.

54. DEVE. — Echinococcose intrarachidienne expérimentale. Comptes rendus de la Société de Biologie, 16 juin 1923, p. 137.

55. DEVE. — L'envahissement exogène de l'os dans l'échinococcose. Comptes rendus de la Société de Biologie, 12 avril 1924, p. 1004.

56. DEVE. — Echinococcose articulaire expérimentale. *Société de Biologie,* 1925, p. 986.

57. DEVE. — Echinococcose expérimentale du tibia. *Société de Biologie,* 1925, p. 1078.

58. DEVE. — L'usure osseuse de compression dans l'échinococcose para-osseuse. *Société de Biologie,* 13 avril 1929, p. 973.

59. DEVE. — L'échinococcose vertébrale, son processus pathologique et ses lésions. *An. d'Anat. Path.,* nov. 1928, 841-859.

60. DIAZ GOMEZ (E.). — Sobre la Equinococcosis de la columna vertebral. *Med. Iberia,* 845 (1934), 3-24.

61. DIEZ (J.). — La equinococosis primitiva del conducto raquideo. *J. Internat. Coll. Surgeons,* 8, 297-300, mai-juin 1945.

62. DIEZ (J.). — La equinococosis primitiva del conducto raquideo. *Bol. y Trab. Acad. Argent. de Cir.,* 25, 630-636, juil. 1941.

63. DIEZ (J.). — La equinococosis primitiva del conducto raquideo. *Rev. Ass. Med. Argent.,* 55, 601-603, août 1941.

64. DUPUY. — Observations sur paralysie occasionnée par les acéphalocystes et des échinocoques. *Journal général de Médecine, de Chirurgie et de Pharmacie,* 1825, t. XCII, pp. 63-69.

65. EBICH (E. M.). — Echinococcosis of Spine and Spinal Cord. Sovet. Psikhonevrol (N° 1), 17, 51-59, 1949.

66. ELENEVESKY. — Deutsches Archiv. für Klinischen Chirurgie, 1907, 882, 2.

67. ESCARRAS NATAVEL. — Kyste hydatique du sacrum. *Marseille Chirurgical,* Paris. Septembre-octobre 1951, 493-494.

68. ESQUIROL. — *Bulletin de la Faculté de Médecine de Paris.* 1817, t. V, p. 426.

69. EUZIERE (J.), LAFON (R.), GROS (Cl.), FAURE (J.-L.), CADILHAC (J.) et MARIN (G.). — Syndrome apico-costo-vertébral douloureux et compression médullaire par échinococcose osseuse. Société des Sciences médicales et biologiques de Montpellier et du Languedoc méditerranéen. 2 juin 1950, in P.M. 58, n° 62, 7 octobre 1950, p. 1103.

70. FRIEDEBERG. — Ein Fall von Rückenmarks compression durch Echinocokkus un Wirbelkanal. *Zentralblatt für Klinischen Medizin,* 1893, XIV, n° 51, p. 1057.

71. FRUGONI (P.) et POZZI (A.). — Echinococcosis vertebrale. *Policlinico (Sez. Chir.),* 53, 1 - 26 - janvier-février 1946.

72. FUENTES-BESOAIN (E.). — Paraplegia por quiste hidatidico vertebral. *Rev. Neurol.,* 1954, 3/10 - 11-12 (91-93).

73. FURTADO (D.), MARQUES (V.), GOMEZ et FERREIRA (M.). — Kyste hydatique de la colonne vertébrale avec propagation médullaire possible. *Gazeta Medica Portuguesa Neur. e Psiqu. Lisbon.,* 1948, t. 1, n° 2, 127-133.

74. FURTADO (D.), MARQUES (V.) et GONZALVES (B.). — Compression médullaire par kyste hydatique. Volume publié par des disciples de Clovis Vincent - Paris - 1949.

75. GALENO. — Supra un caso di echinococco di midollo spinale. *Gaz. med. ital. prov. Padova,* XXVII, p. 349.

76. GARCIN (R.), BERTRAND (L.), ESCALIER (A.), GUILLAUME (J.) et KIPFER (M.). — Kyste hydatique épidural lombo-sacré. *Revue Neurologique,* 1951, t. 85, n° 2, 147-150.

77. GEORGEL (H.). — L'échinococcose rachidienne. Thèse méd., Alger, 1930, n° 7.

78. GOINARD (P.), DESCUNS (P.), GARRE (H.). — Quelques observations inédites d'échinococcose rachidienne. Premier Congrès mondial de l'hydatidose. Alger, mai 1951.

79. GOINARD (P.) et DESCUNS (P.). — Les kystes hydatiques du névraxe. *Soc. Neuro-Chirurg. de Langue Fse,* Strasbourg, 9 et 10 juin 1952, in *Rev. Neurol.* Tome 86, n° 5, 1952, 369-415.

80. GOINARD (P.) et Collaborateurs. — Le kyste hydatique. Thérapeutique chirurgicale. Masson et Cie, 1960. Article « Hydatidose du rachis et de la moelle ».

81. GRISEL (P.) et DEVE (F.). — L'abcès ossifluent hydatique d'origine vertébrale. *Rev. de Chirurgie,* 1929, n° 6, 375-463.

82. GROSSIORD (A.), PECKER (J.) et BITRY-BOELY (C.). — — Hydatidose vésiculaire de la queue de cheval. *Bull. Soc. Méd. Hôp.*, Paris, 1955 - 71 (289-294).

83. HAHN. — Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 1902, LXIX, p. 421.

84. HAMMER. — Zur Kasuistik der Echinocokken der Wirbelsaule. Thèse de Rostock, 1913.

85. HEUILLY. — Phénomènes tabétiques et K. H. paravertébraux. Encéphale, t. II, p. 367, 1910.

86. HINES. — Arch. of path. and labor. med., I, 1916, p. 2.

87. HIRT. — Ein Fall von cystercerken im Rückenmarck. *Berl. Klin. Woch.*, janvier 1887, p. 36.

88. HONTANG. — Bulletins et Mémoires de la Société Anatomique, 13 février 1895, p. 95.

89. HOSEMANN. — Ueber Echinok. flussigkeit. *Klinischer Wochesclirift*, 259, p. 5, 1927.

90. HUME. — *Indian medical gazette*, 1909, XLIV, p. 59.

91. JIMENEZ (Diaz), OBRADOR-MINON (R.), URQUIZA (P.), PALACIOS (J.-M.). — Processus compressifs médullaires d'étiologie rare (gomme - kyste hydatique, abcès épidural). *Revista Clinic. española*, 1949, t. 34, n° 5, 15 septembre, 304-309.

92. KERSENTE (F.). — Contribution à l'étude des kystes hydatiques o seux de la colonne vertébrale. Thèse d'Alger, 1924, n° 9.

93. KIRCHMAR. — Au sujet de l'échinocoque des os. *Archiv. für Klinischen Chirurgie*, 2, 1924, p. 162.

94. LAGROT (F.), PHELINE (C.), LEGEAIS (P.) et MARCHIONI (J.). — Réflexions à propos d'une hydatidose spinale. Soc. de Pédiatrie d'Alger. Séance du 30 juin 1959. In *Semaine des Hôpitaux*, 35e, n° 54, p. 3209.

95. LAHBABI (H.). — De l'hydatidose en milieu marocain, multiplicité des localisations. Thèse de Paris, 1955, n° 1008.

96. LANFRY (G.). — Quelques remarques au sujet d'un cas d'échinococcose vertébrale. Thèse en Médecine, Bordeaux, 1947, 40 pages.

97. LANGLOIS (J.-L.). — A propos d'un cas de kyste hydatique intrarachidien. Thèse en Médecine, Bordeaux 1947, 40 pages.

98. LARRE. — Etude sur le kyste hydatique des os du bassin. Thèse de Bordeaux, 1895.

99. LASSERRE et LANNEY. — A propos de quelques kystes hydatiques de la masse sacro-lombaire. *Journal de Médecine de Bordeaux*, XCV, n° 6, 25 mars 1923.

100. DE LAVIGNE SAINTE-SUZANNE. — Etude des kystes hydatiques du petite bassin. Thèse de Bordeaux, 1893.

101. LEBORGNE. — Kyste hydatique des os. Société de Radiologie de France, 11 janvier 1927.

102. LAZORTHES (G.), POULHES (J.), BASTIDE (G.), ROULLEAV (J.) et CHANCHOLLE (A. R.). — La vascularisation artérielle de la moelle. Recherches anatomiques et applications à la pathologie médullaire et à la pathologie aortique. In *Neuro-Chirurgie*, t. 4, janvier-mars 1958, 3-19.

103. LEGER (F.). — Echinococcose rachidienne. Nouveau Précis de Pathologie Chirurgicale. T. IV, chapitre VII (435-437).

104. LEHNE. — Uber Seltener Lokalisationen der unilokülären Echinocokken. (Kystes hydatiques uniloculaires à localisation rare). Dieses Archiv. für Klinisch. *Chirurgie II*, p. 534, 1896.

105. LEMOS. — Kyste hydatique de la colonne vertébrale comprimant la moelle. Revue de la Société Médicale argentine, X, p. 876, novembre-décembre 1903.

106. LEREBOULLET (J.). — Parasitoses des centres nerveux. II. Echinococcose intrarachidienne. In *Traité Méd.*, t. XVI, Masson et Cie, 1949, 13-18.

107. LEY (A.) et PONSTORDERA (J.). — Contribución al estudio de la hidatidosis encefálica y espinal. *Rev. Clin. Espań.*, 8, 181-189, février 1943.

108. LEYDEN (E.). — Traité clinique des maladies de la moelle épinière. J.-B. Baillière, Paris, 1879, 212.

109. LIOUVILLE et STRAUSS. — Compression de la moelle épinière par rupture d'un kyste hydatique dans le canal vertébral. Bulletins et Mémoires de la Société Anatomique, 1875, p. 93.

110. LLOYD. — Hydatide on the back; compression of the spinal cord. *Med. Surg. Bull. et N. Y.*, 1896, pp. 659-661.

111. LOMBARD, FRAILONG et THIODET. — Un cas d'échinococcose rachidienne. Soc. de Chirurgie d'Alger. Séance du 28 juin 1952. In *Sem. des Hôp. de Paris*, t. 69, pp. 26-99.

112. LOUYOT (P.) et LESURE (J.). — Echinococcose vertébrale. Figure française contre le rhumatisme. 11 février 1959. *P. M.*, 67, n° 18, 1959, p. 748.

113. MAC DONALD GILL, HOWARD BULLOCK. — Kyste hydatique du rachis. *Medical Journal of Australia*, 20 avril 1919, n° 17.

114. MAGUIRE. — Hydatids of the spinal canal. *Brain*, janvier 1888, p. 451.

115. MARILL. — Sur une forme particulière du pseudo mal de Pott hydatique : l'échinococcose costo-vertébrale. Congrès mondial du kyste hydatique, Alger, 21-22-23 mai 1951. In *P. M.*, 59, n° 70, 7 novembre 1951, p. 1465.
In *Afric Chirurgical Française*, t. 9, n° 4, 1951, 303-308.

116. MARILL. — Contribution à l'étude de l'échinococcose de la paroi thoracique. Thèse Alger, 1929.

117. MARQUES (V.) et FERREIRA (M.). — Dois casos de quistos hidáticos da la coluna vertebral e un de craneo e orbita. *Rev. españ. oto-neuro-oftal.*, 9, 90-93, mars-avril 1950.

116. MARWOOD. — Paraplegia the result of hydatids within the membranes of the spinal cord. *N. Zeland Med. J.* II, p. 137 et *Austr. Med. Gaz.* VIII, p. 128, 1888-89.

119. MILLS. — *The surgical treatment of Ech. Med. J. and Record*, 21 octobre 1925, p. 460.

120. MONIZ EGAS. — IV[e] Réunion neurologique, 1923. *Revue Neurologique*, juin 1923, p. 653.

121. MONTANARO et BOSCH ARAÑA. — Revista de la Asociación médica argentina, XXXI, n° 177-178, août-septembre 1919.

122. MONTANSEY. — Bulletins et Mémoires de la Société Anatomique, 1827, p. 188.

123. MORELLI. — Contribution à l'étude des kystes paravertébraux. Thèse Montpellier, 1926.

124. MORGAGNI. — De sedibus et causis morborum. 1822, *T. V.*, p. 108.

125. MOURGUE-MOLINES et LAPEYRIE. — *Bull. Soc. Méd. et Biol.*, Montpellier et *Lang. Méditer.*, 16 juillet 1926, *Montpellier Méd.*, 1[er] février 1927, p. 60, décembre 1928.

126. MURCHISON. — Diseases of the liver, 2[e] édition, p. 129.

127. MUSSIO-FOURNIER. — Paraplégie par kyste hydatique intrarachidien. Archives de Médecine des enfants. Février 1919, XXII, p. 80.

128. NEUMAND et GAUCH. — Un cas de kyste hydatique costal à propagation vertébrale. Bulletins et Mémoires de la Société Anatomique, XCV, 7 juillet 1925, p. 184.

129. OBRADOR (S.), MINON (J. L.), URQUIZA (P.) y PALACIOS (J. M.). — Procesos compresivos medulares de etiologia rara (goma, quiste hidatico y ub aso epidural). *Rev. Cli. Espa.*, 8, 1943, 304.

130. OBRADOR (S.), J. L. RODRIGUEZ MINON, J. ALES y J. SANCHEZ JUAN. — Hidatidosis raquimedular asociada a cistercosis. *Rev. Clin. Espa.*, 40, 1951, 323-326.

131. OLLIVIER (P.) d'ANGERS. — Traité des maladie de la moelle épinière. Tome II, chapitre 3, 527-559, 3[e] édition.

132. OWEN. — A record of five cases of spinal hydatid reated by operation. *International Med. of Australasia*, 1905, X, december, p. 544.

133. PAGNI. — Myelo-vertebral Echinococcosis. A clinical case on Psychiat. Neuropat., 1957, 85/1 (55-65). *Illus. I. Zellweger Iowa City Ia.* (L 6, 8).

134. PAIS (C.). — Esiti di laminectomia subtotale per echinococcosi. *Boll. Sc. Med.*, 124, 179-181, avril-juin 1952.

135. PEDJKOW. — Myélite d'origine échinococcique. *Med. Obz. Moskow*, 1887, XXVII, p. 93-98. *Zentralblatt für Nervenheilkunds*, 1889, p. 272.

136. PEREZ FONTANA (V.). — Nuevo tratamiento de la hidatidosis raquidea. Archiv. Intern. Hidatid., 11, 433-466, oct. 1950.

137. PERAITA (P.) y ANASTASIO (J. V.). — Hidatidosis espinal *Cirugia*, 7, 1956, 2, 19.

138. PIHAN. — Hydatides de l'or iliaque. Bulletins et Mémoires de la Société Anatomique, 1860, p. 363.

139. PORRO (G.). — Cisti da echinococco a bisaccia del rachide; contributo radiologico e stratigrafico. *Nuntius Radiol.*, 19, 715-723, septembre 1953.

140. PUECH (P.). — Compressions de la moelle d'origine parasitaire. In *Traité de Technique Chirurgicale*, t. II, 1118-1119, Masson et Cie, 1942-1944.

141. QUADRAT. — Hydatiden under internpartie des Ruckenmarks bei einem neugebornen kinde. *Osterr. Medizinische wochenschrift*, 1841, pp. 601-604.

142. RAMERY. — Compression médullaire par kyste hydatique du corps vertébral de la troisième dorsale. *Revue tunisienne des Sciences Médicales*, décembre 1923.

143. RANSON et ANDERSON. — Kyste hydatique du canal médullaire. *British medical Journal*, 28 novembre 1891.

144. RAUZIER et GIRAUD. — Kyste hydatique primitif des méninges spinales. Société des Sciences Médicales et Biologiques de Montpellier et du Languedoc méditerranéen, 30 janvier 1920, p. 601. *Montpellier Médical*, XLI, 1910, p. 293.

145. ROBINSON (R. G.). — Complications neurologiques de la maladie hydatique. *World Neurology*, May 1961, vol. 2, n° 5, 426-432.

146. ROCCA (E. D.), FRANCO (J.) et ALAYZA (F.). — Hidatidosis vertebral (dos casos clinicos). *Rev. Neuro Psiquiat.* 13, 643-651, décembre 1950.

147. ROCHER. — Kyste hydatique du rachis. Congrès de Chirurgie, octobre 1927. *Revue d'Orthopédie*, mars 1929.

148. ROSENTHAL. — Handbuch der Nervenkrankheiten, pp. 192-193. Traduction du Dr Lubanski. Paris, 1878, p. 353.

149. SAITA (A.). — Echinococcose sacro-iliaque. Il Policlinico, Roma, Sezione pratica 1322. In *Semaine des Hôpitaux*, 1952. Tome 28 - 963.

150. SARIBAS (S.). — Cases of hydatid cystes in spine. *Act. Méd. turc.*, 1, 51-58, 1948.

151. SCHERB. — Les kystes hydatiques à détermination médullaire. Travaux de neurologie chirurgicale. V, p. 260, 1900.

152. SCHLESINGER. — Beiträge zur klin. der Rückenmarcks und Wirbeltimoren, 1898, p. 52.

153. SCHLESINGER. — Tumoren des Rückenmarks un seiner jaute. Handbuch d. Path. anat. der Nerven systems, 1903.

154. SCHOLKOFF. — Contribution aux cas rares d'échinococcose. Rousky vratch, 1920, n° 7.

155. SCHROEDER (A. H.) et MEDOC. — Hydatid disease of spinal colum. *Ne. v. and Ment. Dis.*, 116, 1025-1045, 1952.

156. SEMENOV (V. S.). — Case of echinococcic spondylitis. *Klin. Med.*, n° 11, t. 29, 86-88, 1951.

157. SENEVET et WITAS. — Enquête sur l'échinococcose en Algérie. I. Les cas humains de kystes hydatiques. Arch. de l'Institut Pasteur d'Algérie, t. IV, fasc. 3, septembre 1926, pp. 343-456.

158. SHELLEY (H.) et MARANGOS (G.). — Hydatid disease in a child producing Horner's syndrome. *Cyprus Med. J.* 154, 7/1.

159. SICARD (A.). — L'échinococcose vertébrale. In *Chirurgie du rachis*. Masson et Cie. Paris, 1959, pp. 459-463.

160. SOUQUES. — Kystes hydatiques du canal rachidien. Société Anatomique, 1893, p. 609.

161. SOUQUES. — IV[e] Réunion neurologique internationale annuelle. 8-9 juin 1923.

162. STIENON. — Compression de la moelle épinière par un kyste hydatique; syndrome de sclérose latérale. Société d'anatomie path. de Bruxelles, 15 décembre 1910.

163. SYME. — Some muscular cases of Ech. cyst. with remarks. *British Medical Journal*, 2 octobre 1909, II, p. 956.

164. TAILHEFER. — Kyste hydatique du rachis. Congrès de Chirurgie, octobre 1927.

165. TOCHE. — Du pseudo mal de Pott hydatique. Thèse de Bordeaux, 1911.

166. TORRES (G. A.). — Hidatidosis de Columa vertebal tratada con Antigeno Hidático. *Bol. y Trab. Soc. de Cir. de Córdoba*, 7, 211-213, 1946.

167. TYTLER et WILLIAMSON. — Spinal hydatid cyst causing sevre compression myelitis. *British Medica Journal*, 7 février 1903, p. 301.

168. VALLE et ALDABALDE. — Echinococcose du rachis. *Revista de Med. y Chir.*; XXIII, n° 1078, 14 juin 1909, p. 39.

169. WALTHER. — Enorme kyste hydatique emplissant tout l'abdomen avec lésions vertébrales. Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 31 juillet 1918.

170. WESTENHOFFER. — Kyste hydatique de l'espace intercostal ayant envahi le canal rachidien et provoqué une compression de la moelle. *Deutsche medizinische Wochenschrift*, 1907, n° 31, p. 131.

171. WILMS. — Echinococcusmultiloc. der Wirbelsaüle (Sur un cas d'échinococcose multiloculaire de la colonne vertébrale). *Beiträge zur klinischen Chirurgie*, 1926, VI, pp. 394-405.

172. VAN WOERDEN. — Echinococcus der Wirbersaüle. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, 1926, VI, pp. 394-405.

173. WOOD. — *Australian Medical Journal*, 1879, p. 222.

174. WOOD. — *Intercol. Med. J. of Australia*, 1896, t. I, pp. 480-87.

175. WOODLAND (L. J.). — Hidatid disease of vertebrae. *M. J. Australia*, 2, 904-910(décembre 1949.

176. YAMATO SHIMBEI. — Sur l'échinocoque de la colonne vertébrale et de la plèvre médiastinale. *Wirchows Archiv.*, CCLIII, 1-2 novembre 1924, pp. 364-386.

177. YAROSLAVSKY (V. E.). — Primary multilocular echinococcus of the cerebrospinal tract. *Sovetsk Med.*, 1956,, 3 (81-83).

178. ZORRAQUIN et GOMEZ. — Revista de la Asociación Med. Argentina, juin 1921.